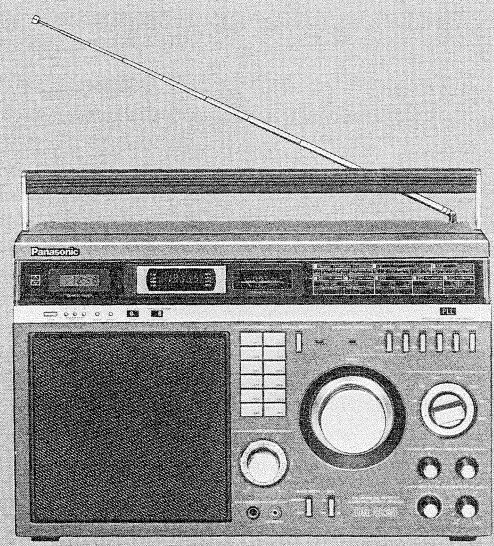
Operating Instructions

Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Brugsvejledning

MODEL NO. RF-6300 LBS/LBE

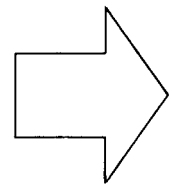


PLL Synthesizer FM-LW-MW-SW Receiver with LCD Quartz Clock.

National Panasonic

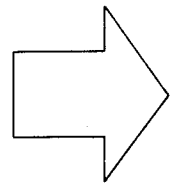
Read these instructions completely before operating this set.

Your new Panasonic radio receiver was manufactured and assembled under exacting quality control standards.
The incorporation of the latest advances in radio design and the use of the most modern components ensure outstanding performance with superb sensitivity and tone quality.
Just a few minutes of your time spent reading carefully through these instructions will assure your obtaining optimum performance that will bring you continued enjoyment for many years.



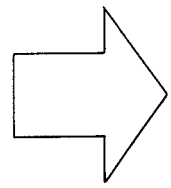
3–11

Votre nouvelle Radio Panasonic, a été fabriquée et assemblée sous des normes de contrôle de qualité très sévères. L'incorporation des derniers perfectionnements en étude radio et l'utilisation des pièces détachées les plus modernes, en assurent un rendement extraordinaire, doublé d'une sensibilité et d'une qualité de tonalité merveilleuses.
Prenez quelques minutes pour lire attentivement les instructions qui suivent. Cela vous permettra d'obtenir un rendement optimal de votre appareil, qui vous assurera durant de longues années un plaisir d'écoute sans pareil.



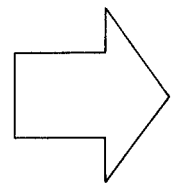
12–20

Ihr neues Panasonic Radiogerät wurde unter strengster Qualitätsüberwachung hergestellt und ist nach dem letzten Stand der Technik konzipiert und mit modernsten Bauteilen ausgerüstet, um hervorragende Empfangsempfindlichkeit und Klangqualität zu gewährleisten.
Bitte verwenden Sie ein paar Minuten darauf, die folgenden Anleitungen sorgfältig durchzulesen. Nur so können Sie sicherstellen, daß Ihnen das Gerät auch mit seiner vollen Leistung Freude bereitet!



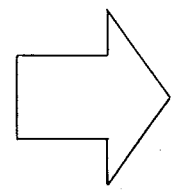
21–29

Uw nieuwe Panasonic radio werd gebabriceerd en geassembleerd onder een voortdurende kwaliteitscontrole.
De toepassing van de nieuwste technische ontwikkelingen en het gebruik van de modernste onderdelen verzekeren optimale prestaties met een uitstekende ontvangstgevoeligheid en geluidskwaliteit.
Slechts enkele minuten, waarin U de tijd neemt deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door te lezen, geven U de zekerheid van optimale prestaties en garanderen U vele jaren plezier van deze Panasonic RF-6300LBS/LBE.



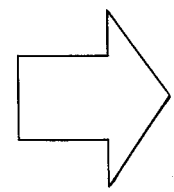
30–38

Denna nya Panasonic radioreceiver har tillverkats och monterats under strängaste kvalitetskontroll.
Vi har utnyttjat de senaste framstegen beträffande radioutförande samt de allra modernaste komponenterna, fakta som garanterar för en utmärkt ljudåtergivning med extrem känslighet och tonkvalitet.
Anslå några minuter till att läsa igenom denna bruksanvisning noggrant. Därefter kan Du avnjuta den optimala ljudåtergivning som kommer att ge Dig fortsatt förnöjelse under många år.

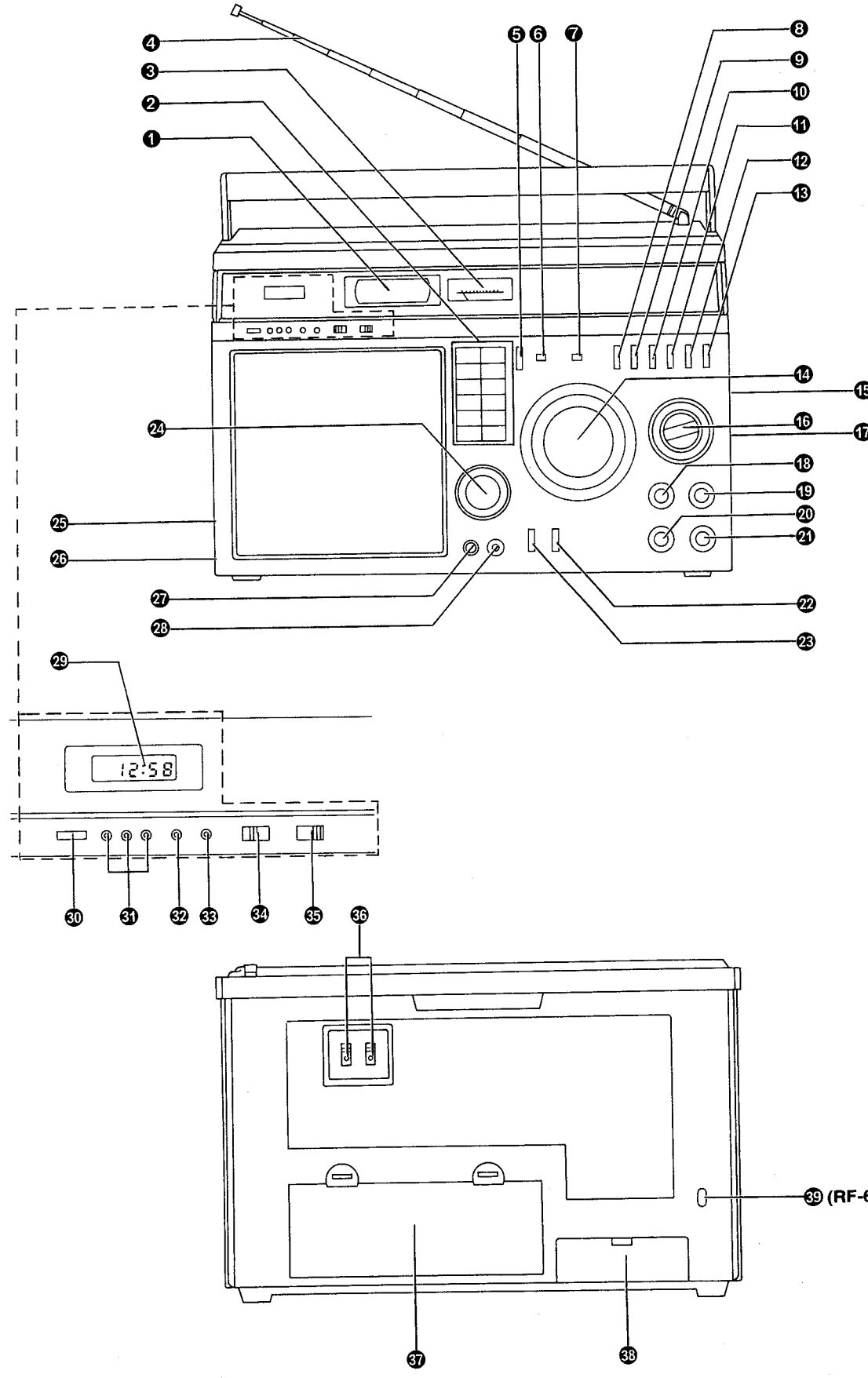


39–47

Denne nye Panasonic radio er fremstillet under en meget omhyggelig kvalitetskontrol. Den er af yderst avanceret konstruktion og der er anvendt de mest moderne komponenter, som giver den største driftssikkerhed, følsomhed og den bedste lydkvalitet.
De behøver kun nogle få minutter til at læse denne brugsvejledning omhyggeligt igennem, så De kan få det fulde udbytte af radioen til glæde for Dem selv i mange år.



48–56


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
12:58
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39 (RF-6300LBS only)

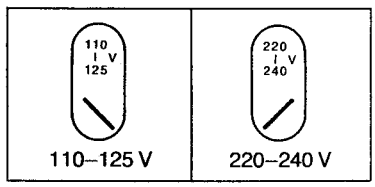
LOCATION OF CONTROLS

❶ Digital Frequency Display
❷ Preset Channel Button (CHANNEL)
❸ Tuning/Battery Meter (TUNING/BATTERY)
❹ Telescopic Antenna
❺ Cancel/Memory Button (CANCEL/MEMORY)
❻ Memory Indicator
❼ Operation Indicator (OPERATION INDICATOR)
❽ Tuning Speed Selector (SPEED)
❾ Tuning Lock Switch (LOCK)
❿ Light Switch (LIGHT)
⓫ Digital Frequency Display Switch (FREQ DISPLAY)
⓬ Auto Switch (AUTO)
⓭ Radio Switch (RADIO)
⓮ Tuning Control (TUNING)
⓯ Radio/Phono Selector (RADIO/PHONO)
⓰ Band Selector (BAND)
⓱ DIN Connector Jack (⌀⌀ ⌀)
⓲ Bass Control (BASS)
⓳ Treble Control (TREBLE)
⓴ BFO Pitch Control (BFO PITCH)
㉑ LW/MW/SW RF Gain Control (LW•MW•SW RF GAIN)
㉒ BFO On/Off Switch (BFO)
㉓ Band Width Selector (BAND WIDTH)
㉔ Volume Control (VOLUME)
㉕ AC Socket (AC IN ~)
㉖ DC Input Jack (DC IN 9 V)
㉗ Headphones Jack (PHONES)
㉘ Earphone/External Speaker Jack (⌀) IMP. 8 Ω ONLY)
㉙ Clock Display (QUARTZ CLOCK)
㉚ Doze Button (DOZE)
㉛ Time Set Buttons (TIME SET)
㉜ Sleep Set Button (SLEEP)
㉝ Sleep/Alarm Cancel Button (CANCEL)
㉞ Chirp Switch (CHIRP)
㉟ Clock Display Selector (CLOCK DISPLAY)
㊱ External Antenna Terminal
㊲ Main Battery Compartment
㊳ Clock/Memory Back-up Battery Compartment
㊴ AC Voltage Selector (VOLTAGE SELECTOR) (RF-6300LBS only)

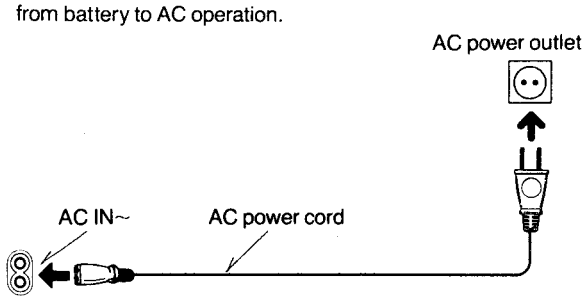
POWER SUPPLY

■ AC Power Operation

1) First, check the AC Voltage Selector to insure that it is set to the voltage which corresponds to your household AC voltage. If not, adjust by inserting a small screwdriver into the slot provided and turning the screwdriver until the desired voltage appears through the opening.



2) Connect the accessory AC power cord to the AC Socket in the unit and your household AC power outlet. Upon plugging the power cord into the AC Socket, the unit will automatically switch from battery to AC operation.



Model RF-6300LBE, not provided with AC Voltage Selector, should be used on 240 V only.

Note:

The AC Voltage Selector can be used at four positions, but if setting to "➡" positions, the power will not be switched on. When changing the voltage, set the AC Voltage Selector to the position with voltage indication.

IMPORTANT (Only for model RF-6300LBE)

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue:	Neutral
Brown:	Live

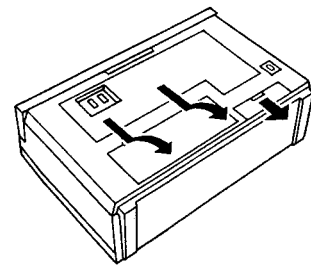
As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

- The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.
- The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

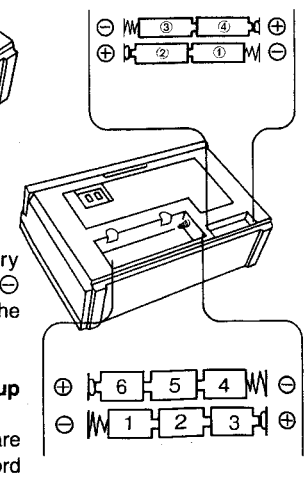
If a 13-amp. (BS. 1363) plug is used, a 3-amp. fuse must be fitted, or if any other type of plug is used, a 5-amp. fuse must be fitted either in the plug or adaptor or at the distribution board.

■ Battery Operation:

1) Open the battery compartment covers as shown in the figure.
2) Insert 6 "D" size (National UM-1 or equivalent) batteries into the battery compartment, making sure that the batteries are installed in the specified numerical order and that the proper polarities are maintained.
   Insert 4 "AA" size batteries (National UM-3 or equivalent) into the battery compartment for the clock/memory back-up.
3) Replace the battery compartment covers.



For the clock/memory back-up



- When removing the clock/memory back-up batteries, depress the ⊖ side to raise the ⊕ side of the number 4 battery.

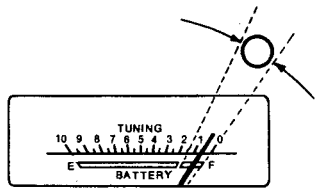
The time to replace the back-up batteries:

- When the main batteries are installed with the AC Power Cord connected . . . about 1 year.
- When the main batteries are not installed with the AC Power Cord disconnected . . . about 3 months.

Note:
To operate on battery power, be sure to disconnect the AC power cord from the AC socket and household AC power outlet.

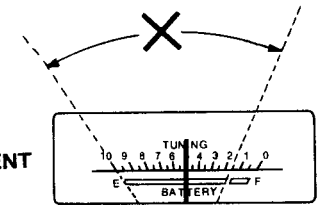
To check the battery (for the radio):
1) Set the Radio Switch to ON.
2) Set the Frequency Display Switch to ON.
3) Set the Light Switch to ON.
4) Tune to a position between stations.
5) The Volume Control is set to "MIN".
   The Tuning/Battery Meter will then show the battery condition.

NORMAL



When the meter points within the "O" range as shown above, the batteries can still be used.

REPLACEMENT

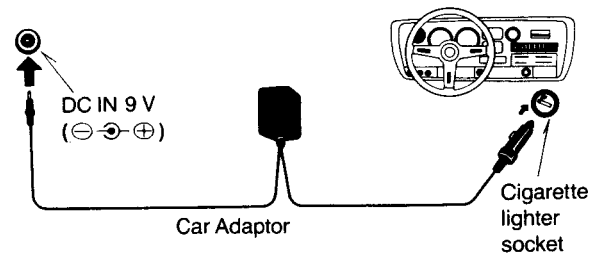


When the meter points within the "X" range as shown above, replace all the batteries with new ones.

Notes:
- The voltage of the discharged batteries will change by the volume level. Even if as the result of checking as described in the left item normal, the voltage of the batteries will decrease and the Digital Frequency Display will not operate normally when increasing the volume. At this time, replace all the batteries with new ones.
- When replacing the clock/memory back-up batteries, either load 6 batteries or connect the power cord to an AC power outlet. Otherwise, the memory function stops.

■ Car Battery Operation:

1) Insert the plug of the car adaptor cord into the DC Input Jack.
2) Plug the other end into the cigarette lighter socket in your car.
   Upon plugging the car adaptor cord in the DC Input Jack, the unit will automatically switch from internal battery to car battery operation.



Notes:
- For the connection of an adaptor cord, follow the instructions provided with it.
- For the use of any external DC source, be sure to unplug the AC power cord from the AC Socket.

CONTROLS AND THEIR FUNCTIONS

❶ Digital Frequency Display
Indicates the tuned frequency of all the bands as follows.
FM ..... a decimal fraction in MHz
LW..... an integer of three figures in kHz
MW..... an integer of three or four figures in kHz
SW..... a decimal fraction in MHz
Note:
No display appears when the Digital Frequency Display Switch is turned off.

❷ Preset Channel Button (CHANNEL)
Push the Preset Channel Button to choose your desired channels 1 to 12 for your favorite stations, and you will be able to get them at a touch. (See page 7.)

❸ Tuning/Battery Meter (TUNING/BATTERY)
When a station is received, the pointer deflects to the left showing the relative strength; the stronger the station's signal, the greater the deflection to the left becomes. When no station is received, the meter indicates the battery condition.

❹ Telescopic Antenna
Effective on FM/SW1–5. For the best reception, pull out the Telescopic Antenna and position it in the direction which provides the optimum reception.

❺ Cancel/Memory Button (CANCEL/MEMORY)
In manual tuning mode, depressing the Preset Channel Button will indicate the display as follows: the band mark will appear on the Digital Frequency Display, at this time depressing this button will have the set tune in the station received before depressing the Preset Channel Button; the frequency will appear, the set will change into the Preset Tuning mode.
Depressing this button will light up the Memory Indicator, and depress one of the Preset Channel Buttons to memory the received frequency into one of the Preset Channels (CH1–CH12).

❻ Memory Indicator
When depressing the Cancel/Memory Button, this indicator lights up. At this time, desired broadcasting stations are preset into each of the channels if the frequency is shown on the Digital Frequency Display (See page 7). When the Digital Frequency Display will show the dots "----" with the Preset Channel Button depressed, depressing the Cancel/Memory Button will show the center frequency of the band selected.

❼ Operation Indicator (OPERATION INDICATOR)
When operating the receiver, this indicator lights up.

❽ Tuning Speed Selector (SPEED)
To obtain precise tuning, set this selector to "SLOW".

❾ Tuning Lock Switch (LOCK)
Depress this switch when locking a broadcasting station during reception.

❿ Light Switch (LIGHT)
When this switch is depressed and the Radio Switch is at ON, the Clock Display and Tuning/Battery Meter are all illuminated.

⓫ Digital Frequency Display Switch (FREQ DISPLAY)
Turns the Digital Frequency Display on and off. For continuous display, set the switch to ON.
Turn this switch off to save the battery power when the display is unnecessary.

⓬ Auto Switch (AUTO)
ON (▟▬▙): The radio operates with the timer function. The mark "🔔" appears at extreme left end on the Clock Display.
OFF (▙▬▟): At this position, the timer does not function.

⑬ Radio Switch (RADIO)
Turn the radio on and off.
Caution:
This switch is not a power isolator. Parts of the radio remain "LIVE" when the radio switch is in the "⏻" position. If the radio is not going to be used for a long period or over night the power lead should be disconnected from the wall socket.

⑭ Tuning Control (TUNING)
Use for manual tuning.
When the frequency of each band exceeds its range, the frequency is automatically selected to the maximum or minimum frequency.

⑮ Radio/Phono Selector (RADIO/PHONO)
RADIO . . . . . .permits audio signals to come out from the DIN connector jack. When recording or amplifying through another equipment audio materials (radio programs) from the receiver, set the selector to "RADIO".
PHONO . . . . . permits audio signals to enter the DIN connector jack. When playing through the receiver audio materials from a tape deck or record player (crystal or ceramic) connected to the DIN connector jack, set the selector to "PHONO".
Note:
For radio listening, be sure to set this selector to "RADIO".

⑯ Band Selector (BAND)
Set to the desired band.

⑰ DIN Connector Jack (⌀ ⌀)
May be connected to any external audio-equipment (such as a tape deck, record player, amplifier, etc.) with a DIN connector. Select the desired mode of input and output at this jack with the Radio/Phono Selector.

⑱ Bass Control (BASS)

⑲ Treble Control (TREBLE)
These two controls are used to adjust the sound quality.

⑳ BFO Pitch Control (BFO PITCH)
Used to obtain clear SSB and CW sounds.
Properly tune to SSB or CW signals, set the BFO On/Off Switch to "ON" and then carefully rotate this control until the signals are the most suitable.

㉑ LW/MW/SW RF Gain Control (LW•MW•SW RF GAIN)
Adjusts the receiver sensitivity for LW, MW or SW (including SSB and CW) reception. Normally keep it in the full-clockwise (MAX) position. If the station is sufficiently strong to cause overloading or distortion in the receiver, slowly rotate this control counterclockwise until clear sound is obtained. This control has no effect on FM.

㉒ BFO On/Off Switch (BFO)
Turn the BFO (Beat Frequency Oscillator) on and off. For SSB or CW reception on SW, set the switch to "ON". When receiving neither SSB nor CW, be sure to keep the switch at "OFF".

㉓ Band Width Selector (BAND WIDTH)
Set to "NARROW" when there is great deal of interference during LW, MW or SW reception. Normally, it is set to the "WIDE". This Selector has no effect on FM.

㉔ Volume Control (VOLUME)
Used to adjust the volume.

㉕ AC Socket (AC IN ~)

㉖ DC Input Jack (DC IN 9 V)

㉗ Headphones Jack (PHONES)
Connects the headphones. When the plug is inserted, the built-in speaker is automatically disconnected. The sound through the headphones is heard in monaural.

㉘ Earphone/External Speaker Jack (IMP. 8 Ω ONLY)
Connects the included earphone or optional extra external speaker (impedance 8 ohms). When the plug is inserted, the built-in speaker is automatically disconnected. Adjust the volume to lower level when using an earphone.

㉙ Clock Display (QUARTZ CLOCK)
This works as a clock display (present time or alarm time).
When the display of the LCD disappears or is abnormal, remove batteries for clock/memory once and reinstall them again.

㉚ Doze Button (DOZE)
When the chirp alarm is operating, push this button to stop its operation for 4 minutes.

㉛ Time Set Buttons (TIME SET)
Hour (H): Adjusts the hours on the Clock Display.
Minute (M): Adjusts the minutes.
Second (S): Pushing this button sets the seconds to "00".

㉜ Sleep Set Button (SLEEP)
Push this button when you wish to listen to the radio before sleeping, and you can enjoy the radio broadcasting for about 64 minutes. Then the power of the radio will shut off automatically.

㉝ Sleep/Alarm Cancel Button (CANCEL)
- When you want to cancel the setting with the Sleep Set Button, push this button.
- Push this button to cancel alarm, and the sound of the radio and chirp will stop. However, the alarm will come on automatically at the same time every day without resetting.

㉞ Chirp Switch (CHIRP)
ON . . . . . Set this switch to "ON".
When the radio begins to operate at the alarm time, the chirp can be heard through the speaker.

㉟ Clock Display Selector (CLOCK DISPLAY)
Use this to change the Clock Display.
TIME . . . . . Present time in hours and minutes.
SEC . . . . . Present time in minutes (unit minute) and seconds.
ALARM . . . . . Alarm time.

㊱ External Antenna Terminals
Effective for the FM and AM bands. If the desired station is too weak or too distant for the receiver to provide satisfactory reception, connect an appropriate external antenna (and an earth wire) to these terminals.

㊲ Main Battery Compartment

㊳ Clock/Memory Back-up Battery Compartment

㊴ AC Voltage Selector (VOLTAGE SELECTOR) (RF-6300LBS only)
Set to your local voltage by turning this selector with a screwdriver. When operating on AC (household current), make sure this selector is properly adjusted.

ANTENNAS

■ Antennas:

FM:

- Pull out the Telescopic Antenna and adjust its length and angle for optimum reception.
- To improve reception or receive very distant stations, connect an FM antenna (FM dipole antenna, TV antenna) to the External Antenna Terminals, as shown in the figure.

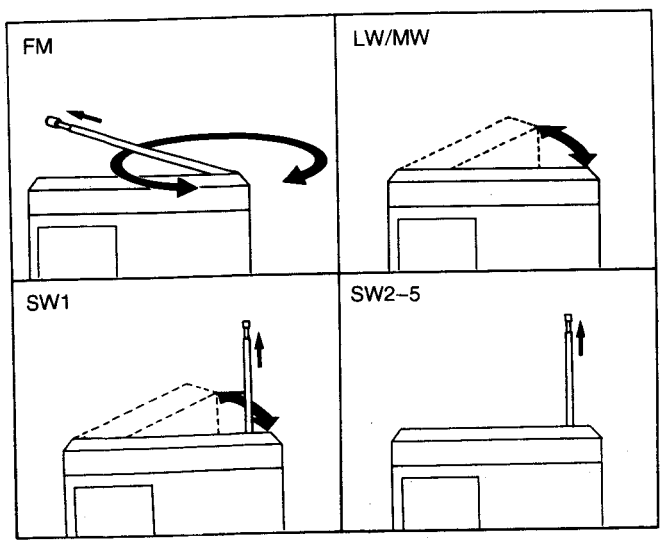
LW/MW:

- The sensitive ferrite core antenna inside the set will provide excellent MW/LW reception in most areas. For optimum reception, turn the set in the direction which gives the best results since the ferrite core antenna is directional.

SW1–5:

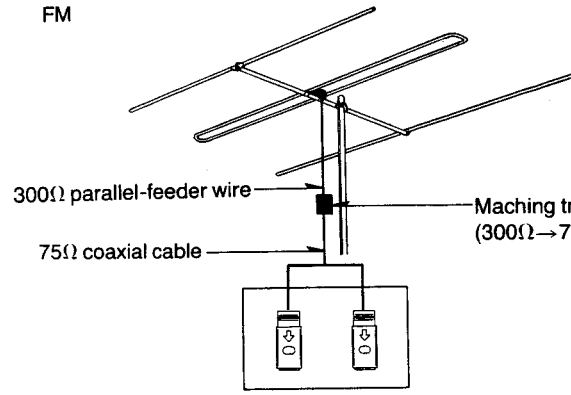
- Extend the Telescopic Antenna fully, keep it vertical.
- To improve reception, connect a length of wire, to serve as an antenna, to the External Antenna Terminals, as shown in the figure.
- With the SW1 band, the built-in ferrite core antenna also has an effect, and changing the direction of the set may improve reception as with LW and MW.

Note:
An antenna for SW bands can be constructed from a length of wire. A long length of wire will provide better results; however, a short length of wire is also suitable.

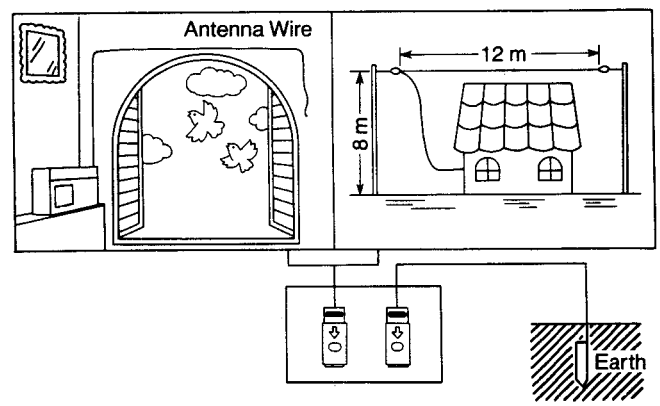


●To improve reception further

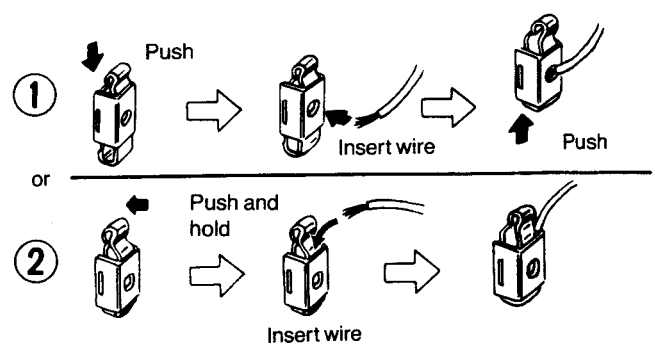
FM



SW



●How to Connect Antenna Wire to Terminal



RECEIVER OPERATION

This receiver has two tuning modes: manual tuning, preset tuning. To obtain the best performance and take advantage of some of the high performance features of the set, we suggest you reading the following operating hints.

●Before Operation

Be sure to ascertain the following point before operating this unit.

- Tuning Lock Switch is released. (🔒→🔓)
- Radio/Phono Selector is set to "RADIO" (right side).
- The LW/MW/SW RF Gain Control is set to "MAX".
- Digital Frequency Display Switch is set to "ON". (Set the Switch to "OFF" except during tuning.)

Manual Tuning

(Tuning with the tuning control)

1) Set the Band Selector to the desired radio band.
2) Tune in your favorite station using the Tuning Control. Adjust the Tuning Control for optimum sound quality.

First set the Tuning Speed Selector to "FAST" to change the frequency near your desired station rapidly and next set to "SLOW" to tune in correctly.

There are 40-step variations for every turn of the tuning control and the frequency changes per step are given in the table below.

Band / Tuning Speed	FM	LW/MW/SW
FAST	100 kHz	10 kHz
SLOW	10 kHz	1 kHz

FM Reception:

(Control)	(Position)
Band Selector	FM
Digital Frequency Display Switch	ON (only during tuning)
Tuning Control	Desired station
Volume Control	Desired level
Bass and Treble Controls	Pleasant level

LW, MW/SW1 Reception:

(Control)	(Position)
Band Selector	LW, MW or SW1
LW/MW/SW RF Gain Control	MAX (full clockwise)
BFO On/Off Switch	OFF
Digital Frequency Display Switch	ON (only during tuning)
Tuning Control	Desired station
Volume Control	Desired level
Bass and Treble Controls	Pleasant level

Note:
Changing the receiver's direction may improve reception as the built-in LW/MW/SW1 ferrite core antenna is somewhat directional.

SW 2–5 Reception:

(Control)	(Position)
Band Selector	SW2 to SW5
LW/MW/SW RF Gain Control	MAX (full clockwise)
BFO On/Off Switch	OFF
Frequency Display Switch	ON (only during tuning)
Tuning Control	Desired station
Volume Control	Desired level
Bass and Treble Controls	Pleasant level

Note:
- If the Tuning/Battery Meter pointer exceeds full scale because the signals are too strong, decrease the receiver sensitivity to the optimum tuning readout level by turning the LW/MW/SW RF Gain Control counterclockwise.

SSB and CW Reception:
Set the receiver up in the same manner as for SW reception, and then:
Set the BFO On/Off Switch to ON.
Tune to the desired signal.
Rotate the BFO Pitch Control until the received signal becomes clear.

Notes:
- If received signals are too strong to clearly be heard, rotate the LW/MW/SW RF Gain Control counterclockwise until distinct, pleasant sound is obtained.
- In receiving two-way communication signals, a possible difference between the two frequencies may demand another BFO Pitch Control adjustment.

To reduce interference:
- Set the Bandwidth Selector to NARROW (▲—▲), and retune.
- Turn the LW/MW/SW RF Gain Control counterclockwise until the interference fades away, and readjust the Volume Control.
- Turn the receiver in the direction which offers minimum interference.

To decrease background noise:
- Perform external antenna and ground connections.
- Lower the treble tone by turning the Treble Control counterclockwise.
- Push the Digital Frequency Display Switch to OFF to eliminate the frequency counter noise.

Preset Tuning

If desired broadcasting stations are preset into each of the channels (CH1–CH12), all you have to do to listen to the program of a station is to depress the corresponding Preset Channel Button.

- Presetting Procedure:

1) Tune in the frequency to be stored using the manual tuning method.
   (The frequency will now be shown on the Digital Frequency Display.)
2) Depress the Cancel/Memory Button and the Memory Indicator lights up.
   (To cancel the memory function, simply depress the button again. The Memory Indicator will disappear.)
3) Depress the Preset Channel Button corresponding to the channel in which the station's frequency is to be stored.
4) The frequency has now been preset in one channel. Repeat step (1) through (3) for other preset channel.

- When setting another frequency in the same channel, the previous preset frequency is cleared.

Note:
If the Band Selector is set to the band which the preset frequency belongs to when depressing the Preset Channel Button, the frequency will be indicated on the Digital Frequency Display and the signal will be received instantly.

- If the band of the frequency preset on the channel is different from the band of the Band Selector, the band mark will be indicated on the Digital Frequency Display.

Band	FM	LW	MW	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
Band mark	F	L	A	1	2	3	4	5

Example 1: (Preset tuning of CH1)
- If 1206 kHz in MW is preset in CH1, the Band Selector is set to "SW3", and the Preset Channel Button is depressed, the Digital Frequency Display will show as follows:

A - - - - ... four dots move from the right to the left, this means that the Band Selector should be selected to MW.

- If the Band Selector is set to "FM" and the Preset Channel Button depressed—

- - - - A ... four dots move from the left to the right, this means that the Band Selector should be selected to MW.

Example 2:
If the frequency of SW3 is preset at CH3 and depressing CH3 of the Preset Channel Button . . .
- If the Band Selector is set to the right of SW3

3 - - - - ... four dots move from the right to the left, this means that the Band Selector should be selected to SW3.

- If the Band Selector is set to the left of SW3

- - - - 3 ... four dots move from the left to the right, this means that the Band Selector should be selected to SW3.

Example 3:
If depressing the Preset Channel Button which is not preset, four dots move from the left to the right. At this time, depress the Cancel/Memory Button. The center frequency is shown on the Digital Frequency Display, desired station can be received with the Tuning Control and preset in the channel.
The desired frequency can be preset in the channel.

Notes:
- Set the Tuning Lock Button to "ON" (▲—▲). If you happen to touch the Tuning Control carelessly, the frequency does not change.
- When the frequency of each band exceeds its range, the frequency is automatically selected to the maximum or minimum frequency.
- The last station you have listened to is memorized when the radio shuts off.

CLOCK FUNCTION

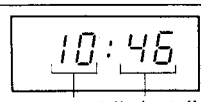
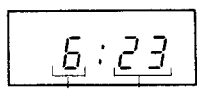
Clock adjustment

Adjust the clock as follows:

1) Set the Clock Display Selector to "TIME".
2) Set the correct time by pushing the Hour, Minute and Second Buttons with a point of a ball pen.
   - Hour Button: Each push advances the time by one hour, keep pushing to advance the hours at a fixed rate.
   - Minute Button: Each push advances the time by one minute. Keep pushing to advance the minutes at a fixed rate.
   - Second Button: Push this button to set the second to "00". To set the exact time, push the button when you hear the zero-second time signal from the radio, TV or telephone.

●Set the Clock Display Selector to "SEC" to ascertain the correct time in seconds.

Note:
If the second time in the clock is over 30 seconds when you push the Second Button, the clock will be reset to "00", and gain one minute. If the present time is 46 minutes and 23 seconds past ten in the morning, the Clock Display will be as below.

Clock Display Selector	Clock Display
TIME SEC ALARM	 "hour" "minute"
TIME SEC ALARM	 "minute" "second"

Operation as an alarm

Your receiver can be adjusted to turn on the radio or chirp (and radio) alarm.

Procedure:

1) Set the Clock Display Selector to "ALARM", and the alarm time will be shown on the Clock Display.
2) Adjust the display to the desired alarm time by pushing the Hour and Minute Buttons as for the correct time adjustment. (Pushing the Second Button is unnecessary.)
3) Return the Clock Display Selector to "TIME", and the present time will be restored.
4) Set the Radio Switch to "ON", preset the radio controls as for the radio listening and then set the switch to "⏻".
   - ●For the radio alarm, set the Auto Switch to "ON" and set the Chirp Switch to "OFF".
   - ●For the chirp alarm, set the Chirp Switch to "ON". Set the Auto Switch to "ON", both the chirp and radio alarm will come on. If you don't need the radio sound, set the Volume Control to "MIN".
5) To shut the radio or chirp alarm off, push the Sleep/Alarm Cancel Button, or set the Auto Switch to "OFF". When shutting the alarm off, with the Sleep/Alarm Cancel Button the alarm can continue to be operated. With the Auto Switch, set the switch to "ON" again to operate the alarm.

Note:
The radio alarm will go off automatically after about 64 minutes pass and the chirp alarm in 4 minutes.

Chirp alarm can be set to operate while you are listening to the radio

You may enjoy listening to a radio program knowing you will be told the alarm time with the chirp alarm.

Procedure:

1) Set the Radio Switch to "ON".
2) Preset the alarm time as instructed in "Operation as an alarm".
3) Set the Chirp Switch to "ON".
4) Set the Auto Switch to "OFF". The chirp alarm will be actuated at the alarm time.
5) To shut the chirp alarm off, set the Chirp Switch to "OFF". To shut the radio off, set the Radio Switch to "⏻".

Operation as a go-to-sleep radio

You can set the receiver to play for about 64 minutes, and then shut off automatically.

1) Set the Radio Switch to "⏻".
2) Push the Sleep Set Button. The radio will play for about 64 minutes.
3) To cancel the setting and shut the radio off, just push the Sleep/Alarm Cancel Button.

Note:
The radio or chirp alarm cannot be set while the sleep timer is operating.

Operation in combination go-to-sleep radio & wake-up alarm

You can set the receiver to play for about 64 minutes, shut off automatically, and then activate the radio or chirp (and radio) alarm automatically at the desired wake-up time.

1) As instructed in the section of "Operation as an alarm", set the desired wake-up time and set the Auto Switch to "ON".
2) As instructed in the section of "Operation as a go-to-sleep radio", push the Sleep Set Button. You can enjoy listening to the radio for about 64 minutes.

Doze operation

When the chirp alarm comes on, but you do not want to wake-up immediately, push the Doze Button. The chirp will be quiet for 4 minutes, then the chirp alarm will operate again. The set will repeat this operation. If you don't need doze time and cancel the chirp alarm, push the Sleep/Alarm Cancel Button.

EXTERNAL ANTENNA CONNECTIONS

For reception of all the bands, the ferrite-core or telescopic whip antennas are sufficient. However, when the distance is great or the signal is weak, it is necessary to connect an external antenna and an earth lead.
The antenna should be as high as possible and far from noise generating machines and high tension cables.

Some external SW antenna examples are shown in Figs. 1~3.
To avoid danger due to lightning, attach a safety device.
As shown in Fig. 4, fix a knife switch as near to the receiver entrance of the antenna lead as possible. During electrical storms, make sure to connect the antenna directly to the earth by reversing the switch to the earth side.

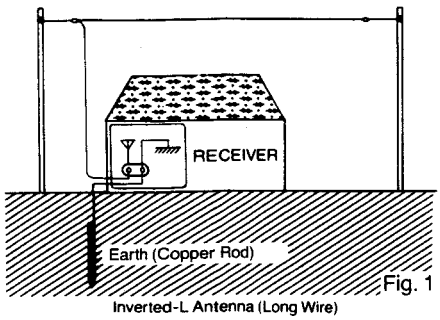


Fig. 1
Inverted-L Antenna (Long Wire)

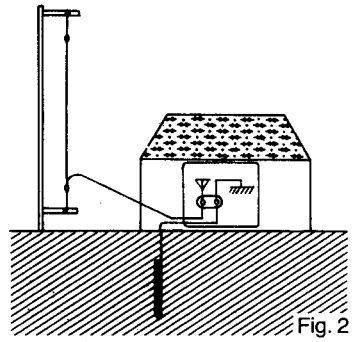


Fig. 2
Vertical Antenna (Long Wire)

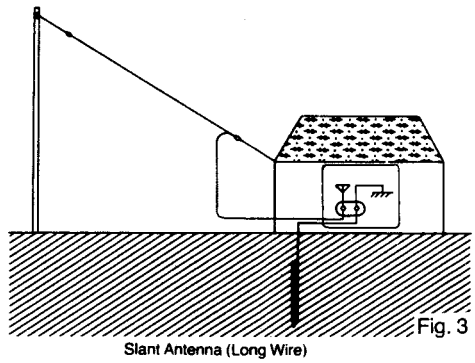


Fig. 3
Slant Antenna (Long Wire)

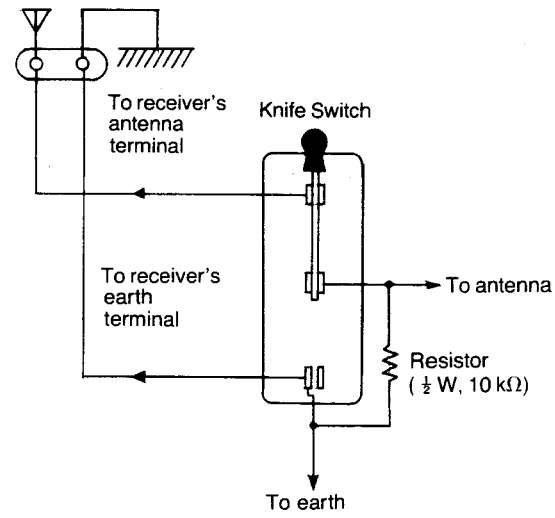


Fig. 4

ABOUT SSB AND CW

Single-Sideband (SSB):

In general, SSB corresponds to a modulated wave in the AM Double-Sideband (DSB) signal. It is used for professional purposes, amateur wireless, and it can be regarded as a special type of AM wave.
Features:

1. In case of transmitting: All informations are transmitted with a little energy and band width.
2. In case of receiving: Since there is no carrier, it is necessary to use a special detection method.

AM (DSB) waves can be illustrated in a spectrum as in Fig. 5.
Electromagnetic wave (carrier) with two sidebands is transmitted as a single group in an AM form. High frequency waves are contained in the Upper-Sideband (USB) while the lower frequency waves are in the Lower-Sideband (LSB). Voice and other information are contained in the side bands but are not included in the carrier; thus the carrier is not always necessary, and other methods for transmitting the informations are considered.
One of these methods is SSB. Either the USB signal or the LSB signal is transmitted and it depends upon individual customs and USB is used over 10 MHz. Usually for amateur communication, LSB is used under 10 MHz. SSB waves are generated by passing the AM wave through a band-pass filter, then selecting either USB or LSB and sending the signal through the transmitting antenna. In receiving SSB (USB or LSB) waves on an ordinary AM receiver, it would not be possible to hear a transmitted voice unless a special alteration was made at the detection stage; either to construct the carrier and detect the AM after adding the SSB or to use the switching method (product detection) on the frequency of the carrier for the SSB. The latter method has less distortion, and it is used in this receiver.

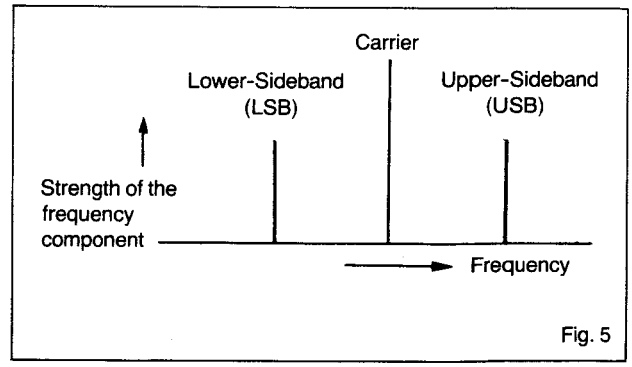


Fig. 5

Continuous Waves (CW):

In practice, it is used to transmit Morse code signals by intermitting the carrier, but it is difficult to hear the sound even after AM detection. Using the detection circuit of the SSB, the intermitted sound can be heard by product-detecting the carrier and by varying the frequency slightly.

ELECTROMAGNETIC-WAVE PROPAGATION

Electromagnetic waves of a SW broadcast are separated into surface waves which are propagated along the surface of the earth and space waves which are propagated upwards. Low frequency waves (LW and MW) are surface waves, while high frequency waves (SW) are bounded off the ionosphere which is located 100–300 km above the earth surface. This layer is charged and acts like a mirror toward electromagnetic waves. That is why high frequency waves can be received over great distances. On the other hand, the electromagnetic waves of higher frequencies (VHF) protrude through the ionosphere and can only be used for short distances.
The ionosphere is thought to have been made by the ultra-violet rays of the sun, and consequently, the conditions of the ionosphere change from time to time due to the position of the sun. Seasonal variations also occur. Since it is multilayered, the path of propagation of electric waves is extremely complex. In particular, solar spots whose number changes every 11 years changes affects the shape of the propagation. In receiving SW broadcast, one must keep all of the foregoing in mind. The best known SW stations take all of the factors into consideration and change the frequency from season to season or broadcast with two or more different frequencies at the same time, so that the most suitable reception can be achieved.

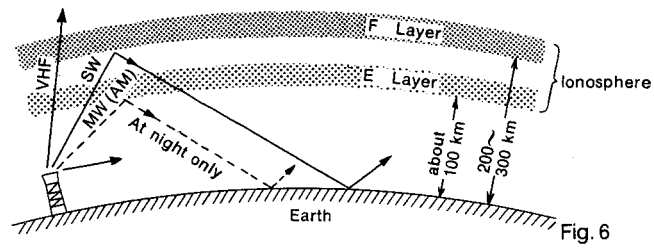


Fig. 6

PRECAUTIONS

For your safety and to prevent damage to the set:

- Do not connect the set to any AC outlet other than the type supplying the specified voltage.
- Avoid cuts, scratches, or poor connections in the AC power cord which may result in possible fire or electric shock hazard. Also, excessive bending, pulling, or slicing of the cord should be avoided.
- Do not unplug the AC power cord by pulling on the cord. To do so may cause premature failure or shock hazard.
- Do not operate the set on AC power in a bathroom as a potential shock hazard may result.
- When not in use, disconnect the power cord from the AC power outlet.

HELPFUL HINTS

- If the set is not used for a long time or is used only from an AC power source, remove all the batteries to prevent potential damage due to possible battery leakage.
- When the sound volume begins to lower, it is advisable to replace all the main batteries with new ones before they are completely discharged.
- Do not subject the set to a temperature of over 60°C (140°F), because characteristics of the internal parts may be adversely affected by heat. Especially, never leave the set in a car exposed to direct sunlight for a long time with all the doors and windows closed. The cabinet may become deformed, and deterioration of the performance may result.
- Do not use benzine, thinner, or the like, or any abrasive powder to clean the cabinet. Wipe it with soft cloth moistened with a mild soap and water solution.

SPECIFICATIONS

LW/MW/SW1

Frequency Range:	LW 150~410 kHz (2000~732 m) MW 520~1610 kHz (577~186 m) SW1 1.6~3.9 MHz (187~76.9 m)
Type:	Single Superheterodyne with Phase-Locked-Loop Synthesizer
IF:	455 kHz (RF-6300LBE: 462 kHz)
Sensitivity:	S/N 6 dB S/N 26 dB LW 70μV/m 600μV/m MW 30μV/m 400μV/m SW1 30μV/m 400 μV/m (Modulation 400 Hz, 30% for 50 mW)
Selectivity:	WIDE ±2.5 kHz (−6 dB) ±15 kHz (−60 dB) NARROW ±1.7 kHz (−6 dB) ±6 kHz (−60 dB)
Image Interference Ratio:	LW 40 dB (at 280 kHz) MW 40 dB (at 1000 kHz) SW1 50 dB (at 2.8 MHz)

SW2–5

Frequency Range:	SW2 3.9–7.0 MHz (76.9–42.9 m) SW3 7.0–12.0 MHz (42.9–25 m) SW4 12.0–20.0 MHz (25–15 m) SW5 20.0–30.0 MHz (15–10 m)
Type:	Double Superheterodyne with Phase-Locked-Loop Synthesizer
IF:	1st IF 2.6 MHz 2nd IF 455 kHz (RF-6300LBE: 462 kHz)
Sensitivity:	S/N 6 dB S/N 26 dB SW2 1.2μV 12μV SW3 0.8μV 8μV SW4 1.0μV 10μV SW5 1.0μV 10μV (Modulation 400 Hz, 30% for 50 mW)
Selectivity:	WIDE ±2.5 kHz (−6 dB) ±15 kHz (−60 dB) NARROW ±1.7 kHz (−6 dB) ±6 kHz (−60 dB)
Image Interference Ratio:	SW2 65 dB (at 5.5 MHz) SW3 60 dB (at 9.5 MHz) SW4 55 dB (at 16 MHz) SW5 45 dB (at 25 MHz)

FM

Frequency Range:	87.5~108 MHz
Type:	Single Superheterodyne with Phase-Locked-Loop Synthesizer
IF:	10.7 MHz
Sensitivity:	2μV/75Ω (−3 dB, Limit. Sens.) 2.5μV/75Ω (S/N 26 dB)
Two-Signal Selectivity:	70 dB (±400 kHz)
Image Interference Ratio:	50 dB (at 98 MHz)

Frequency Display

Display Type:	7-Segment Fluorescent Tube
Precision:	Direct Readout to 1 kHz for AM Direct Readout to 10 kHz for FM
Number of Figures:	5 digits

Tuning

Type:	Click-Stop, Rotary Encorder Digital Tuning
Tuning Speed Ratio:	Fast:Slow=10:1

Preset Memory

Number of Preset:	12-Station Preset

Clock

Type:	LCD Quartz Clock
Function:	Present Time (Hour, Minute, Second) Display Alarm Time (Hour, Minute) Display Doze Sleep Wake-up to Radio or Chirp Alarm Sleep/Alarm Cancel
Precision:	Monthly Difference ±15 seconds (16°C temperature, 50% humidity)

General Specifications

Semi-Conductors:	IC 17 Transistor 88 FET 8
Output Power:	4 W (DC, MAX.) 4 W (AC, MPO)
Speaker:	12 cm (8Ω)
Power Source:	AC 110–125/220–240 V, 50/60 Hz (RF-6300LBE: 240 V, 50 Hz only) DC 9 V (6×UM-1, "D") 6 V (4×UM-3, "AA") . . . Back-up for Memory & Clock DC in 9 V
Power Consumption:	15 W
Jacks:	Earphone/External Speaker (3.5∅) Headphones (6∅) Rec out/Phono (DIN Type) AC in DC in
Antennas:	FM/SW Whip Antenna 1010 mm LW/MW Ferrite Core Antenna 10∅×180 mm SW1 Ferrite Core Antenna 10∅×100 mm FM/LW/MW/SW External Antenna (one-touch)
Dimensions (W×H×D):	435×281×131 mm (17-1/8×11-1/16×5-3/16")
Weight:	5.2 kg (11 lb. 7.4 oz) without batteries

Specifications are subject to change without notice.

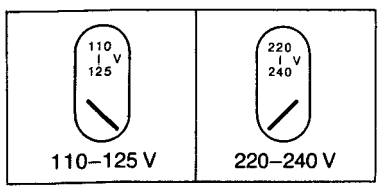
ANORDNUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

❶ **Digitale Frequenzanzeige**
❷ **Festsenderkanaltaste (CHANNEL)**
❸ **Abstimm-/Batterieanzeige (TUNING/BATTERY)**
❹ **Teleskopantenne**
❺ **Lösch-/Speichertaste (CANCEL/MEMORY)**
❻ **Speicheranzeigelampe**
❼ **Betriebsanzeigelampe (OPERATION INDICATOR)**
❽ **Abstimmgeschwindigkeits-Wahlschalter (SPEED)**
❾ **Abstimmverriegelungsschalter (LOCK)**
❿ **Beleuchtungsschalter (LIGHT)**
⓫ **Digitalen Frequenzanzeigeschalter (FREQ DISPLAY)**
⓬ **Automatikschalter (AUTO)**
⓭ **Radio-Schalter (RADIO)**
⓮ **Abstimmregler (TUNING)**
⓯ **Radio/Phono-Wahlschalter (RADIO/PHONO)**
⓰ **Wellenbereichs-Wahlschalter (BAND)**
⓱ **DIN-Anschluß (⌀⌀ ⊘)**
⓲ **Baßregler (BASS)**
⓳ **Höhenregler (TREBLE)**
⓴ **Schwebungsoszillator-Tonhöhenregler (BFO PITCH)**
㉑ **LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler (LW•MW•SW RF GAIN)**
㉒ **Schwebungsoszillator-Ein-Ausschaltschalter (BFO)**
㉓ **Bandbreiten-Wahlschalter (BAND WIDTH)**
㉔ **Lautstärkeregler (VOLUME)**
㉕ **Netzanschluß (AC IN ~)**
㉖ **Gleichstrom-Eingangsbuchse (DC IN 9 V)**
㉗ **Kopfhörerbuchse (PHONES)**
㉘ **Ohrhörer-/Außenlautsprecherbuchse (▷ ⊃ IMP 8 Ω ONLY)**
㉙ **Uhranzeige (QUARTZ CLOCK)**
㉚ **Schlummertaste (DOZE)**
㉛ **Zeiteinstelltaste (TIME SET)**
㉜ **Schlafzeiteinstelltaste (SLEEP)**
㉝ **Schlafzeit-/Alarmlöschtaste (CANCEL)**
㉞ **Zwitschertonschalter (CHIRP)**
㉟ **Uhranzeige-Wahlschalter (CLOCK DISPLAY)**
㊱ **Außenantennenklemmen**
㊲ **Batteriefach für das Radio**
㊳ **Batteriefach für Uhr/Speicher**
㊴ **Netzspannungswählschalter (VOLTAGE SELECTOR)**

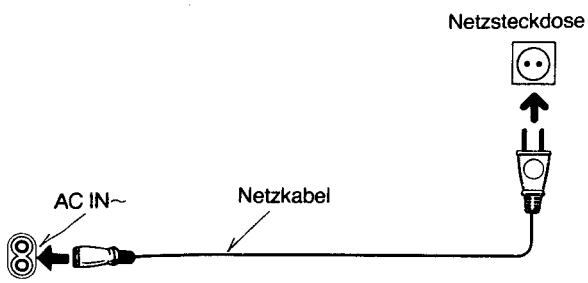
STROMVERSORGUNG

■ Netzstrombetrieb

1) Zuerst nachprüfen, ob der Netzspannungswahlschalter in Übereinstimmung mit der örtlichen Netzspannung eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, einen kleinen Schraubenzieher in den entsprechenden Schlitz stecken und drehen, bis die richtige Spannung in der Öffnung erscheint.



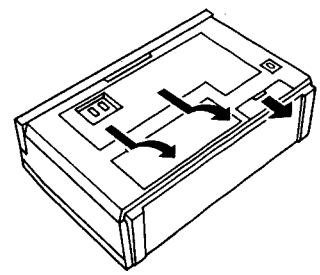
2) Das mitgelieferte Netzkabel an den Netzanschluß des Gerätes und an eine Netzsteckdose anschließen. Wenn der Netzkabelstecker in den Netzanschluß gesteckt wird, erfolgt eine automatische Umschaltung von Batterie- auf Netzstrombetrieb.



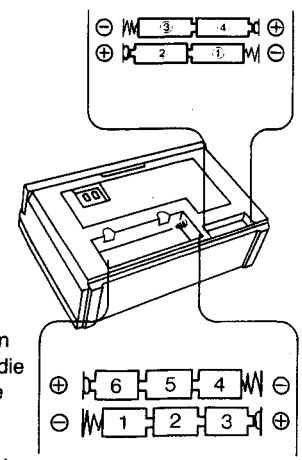
Zur Beachtung:
Der Netzspannungswählschalter kann auf vier Stellungen verwendet werden, wenn er aber auf der Stellung "⟶" steht, ist der Strom nicht eingeschaltet. Beim Ändern der Spannung den Spannungswähler auf die mit der entsprechenden Spannung gekennzeichnete Stellung bringen.

■ Batteriebetrieb

1) Den Batteriefachdeckel wie in der Abbildung gezeigt öffnen.
2) Sechs Batterien der Größe "D" (National UM-1 oder gleichwertige Batterien) in vorgeschriebener Reihenfolge und polaritätsrichtig in das Batteriefach einsetzen.
Vier Batterien der Größe "AA" (National UM-3 oder gleichwertige Batterien) in das Batteriefach für die Uhr (Zählwerk)/Speicherversorgung einsetzen.
3) Den Batteriefachdeckel wieder anbringen.



Für die Uhr/
Speicherversorgung



●Zum Herausnehmen der Batterien für Uho/Speicherversorgung auf die ⊖-Seite drücken und die ⊕-Seite der Batterie Nr. 4 anheben.

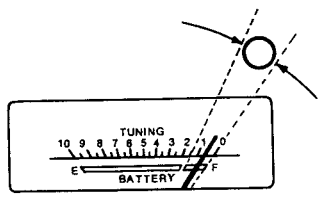
Zeitpunkt zum Auswechseln der Versorgungsbatterien
●Wenn die Hauptbatterien bei eingestecktem Netzkabel eingelegt sind . . . etwa 1 Jahr
●Wenn die Hauptbatterien bei abgezogenem Netzkabel nicht eingelegt sind . . . etwa 3 Monate

Zur Beachtung:
Bei Batteriebetrieb muß das Netzkabel vom Netzanschluß und von der Netzsteckdose getrennt werden.

Überprüfen des Batteriezustands

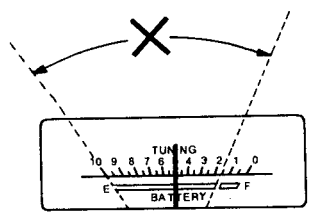
1) Den Radio-Schalter auf ON (Ein) einstellen.
2) Den Frequenzanzeigeschalter auf ON (Ein) einstellen.
3) Den Beleuchtungsschalter auf ON (Ein) einstellen.
4) Den Abstimmregler auf eine Stellung zwischen zwei Sendern drehen.
5) Der Lautstärkeregler sollte auf "MIN".
   Die Abstimm-/Batterieanzeige zeigt dann den Batteriezustand an.

NORMAL



Schlägt der Zeiger wie oben gezeigt innerhalb des Bereichs "O" aus, können die Batterien weiterverwendet werden.

AUSWECHSELN



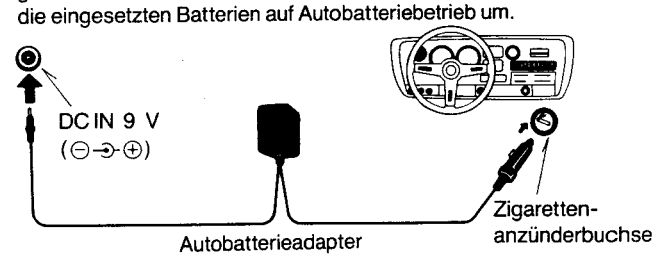
Schlägt der Zeiger wie oben gezeigt innerhalb des Bereichs "X" aus, müssen alle Batterien durch neue ersetzt werden.

Zur Beachtung:

- Die Spannung der entladenen Batterien verändert sich mit der Lautstärke. Selbst wenn als Ergebnis der Überprüfung gemäß Beschreibung im linken Punkt die Abstimm-/Batterieanzeige voll ausschlägt, nimmt die Batteriespannung ab, und die Digital-Frequenzanzeige arbeitet nicht normal, wenn die Lautstärke erhöht wird. Wenn dies eintritt, alle Batterien gegen neue auswechseln.
- Beim Auswechseln der Uhr-/Speicherversorgungsbatterien entweder 6 Batterien einlegen oder das Netzkabel an eine Netzsteckdose anschließen. Andernfalls stoppt die Speicherfunktion.

■ Autobatteriebetrieb

1) Den Stecker des Autobatterieadapterkabels in die Gleichstrom-Eingangsbuchse stecken.
2) Den Stecker am anderen Kabelende in die Zigarettenanzünderbuchse des Fahrzeugs stecken. Wird der Stecker des Autobatterieadapterkabels in die Gleichstrom-Eingangsbuchse gesteckt, schaltet sich das Gerät automatisch vom Betrieb über die eingesetzten Batterien auf Autobatteriebetrieb um.



Zur Beachtung:

- Beim Anschließen eines Adapterkabels gemäß dessen Gebrauchsanweisung vorgehen.
- Bei Verwendung irgendeiner externen Gleichstromquelle muß der Netzkabelstecker aus dem Netzanschluß des Empfängers gezogen werden.

BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN

❶ Digitale Frequenzanzeige
Zeigt die Abstimmfrequenz aller Wellenbereiche wie folgt an.
UKW ..... Dezimalbruch in MHz
LW ..... Dreistellige ganze Zahl in kHz
MW ..... Drei- oder vierstellige ganze Zahl in kHz
KW ..... Dezimalbruch in MHz
Zur Beachtung:
Bei ausgeschaltetem Digitalen Frequenzanzeigeschalter erscheint keine Anzeige.

❷ Festsenderkanaltaste (CHANNEL)
Durch Drücken dieser Taste können die gewünschten Sender der Kanäle 1–12 abgerufen werden. (Siehe Seite 25)

❸ Abstimm-/Batterieanzeige (TUNING/BATTERY)
Funktioniert als Abstimm- und Batterieanzeige. Bei Empfang eines Senders schlägt der Zeiger nach links aus, um die relative Signalstärke anzuzeigen; je weiter der Zeiger nach links ausschlägt, desto stärker sind die Sendersignale. Wird kein Sender empfangen, zeigt diese Anzeige den Batteriezustand an.

❹ Teleskopantenne
Für UKW und KW1–5 wirksam. Für besten Empfang diese Antenne ganz herausziehen und so ausrichten, daß der Empfang optimal ist.

❺ Lösch-/Speichertaste (CANCEL/MEMORY)
Wenn bei manueller Abstimmung die Festsenderkanaltaste gedrückt wird, sieht die Anzeige wie folgt aus: das die Wellenbereichsmarke erscheint auf der Digital-Frequenzanzeige, wenn zu diesem Zeitpunkt diese Taste gedrückt wird, stellt sich das Gerät auf den Sender ein, der vor Drücken der Festsenderkanaltaste empfangen wurde; die Frequenz wird angezeigt, das Gerät wird auf Vorwahlabstimmung umgeschaltet.
Durch Drücken dieser Taste leuchtet die Speicheranzeige auf, dann eine der Festsenderkanaltasten drücken, um die Empfangsfrequenz auf einen der Festsenderkanäle zu speichern (CH1–CH12).

❻ Speicheranzeigelampe
Beim Niederdrücken der Lösch-/Speichertaste leuchtet diese Anzeigelampe auf. Zu diesem Zeitpunkt werden die gewünschten Radiosender auf jeden Kanal gespeichert, wenn die Frequenz an der Digital-Frequenzanzeige angezeigt wird (siehe Seite 25). Wenn die Digital-Frequenzanzeige bei gedrücktem Festsenderkanaltaste "----" anzeigt, wird durch Drücken des Lösch-/Speichertaste die Mittelfrequenz des gewählten Bandbereiches angezeigt.

❼ Betriebsanzeigelampe (OPERATION INDICATOR)
Bei Betrieb des Empfängers leuchtet diese Anzeigelampe auf.

❽ Abstimmgeschwindigkeits-Wahlschalter (SPEED)
Für eine genaue Abstimmung diesen Wahlschalter auf "SLOW" (Langsam) einstellen.

❾ Abstimmverriegelungsschalter (LOCK)
Diese Taste niederdrücken, um einen Sender bei Empfang festzuhalten.

❿ Beleuchtungsschalter (LIGHT)
Durch Niederdrücken dieser Taste bei auf "ON" (Ein) eingestelltem Radio-Schalter werden die Uhranzeige und Abstimm-/Batterieanzeige beleuchtet.

⓫ Digitalen Frequenzanzeigeschalter (FREQ DISPLAY)
Dient zum Ein- und Ausschalten der digitalen Frequenzanzeige.
Für Daueranzeige diese schalter auf "ON" (Ein) einstellen.
Diese Taste zum Sparen von Batteriestrom ausschalten, falls die Anzeige nicht gebraucht wird.

⑫ **Automatikschalter (AUTO)**

ON (▲—▲): Das Radio wird automatisch ein- und ausgeschaltet. Das Symbol "⏻" erscheint auf der linken Seite der Uhranzeige.

OFF (▲—▲): In dieser Stellung arbeitet die Zeitschaltuhr nicht.

⑬ **Radio-Schalter (RADIO)**

Dient zum Ein- und Ausschalten des Radios.

Vorsicht:

Diese Taste ist kein Netztrenner. Teile des Radios bleiben spannungsführend, wenn sich diese Taste in Stellung "⏻" befindet. Bei längerer Nichtverwendung des Radios, oder über Nacht, sollte der Netzkabelstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.

⑭ **Abstimmregler (TUNING)**

Wird für Handabstimmung verwendet.

Wenn die Frequenz der einzelnen Bänder den Bandbereich überschreitet, wird die Frequenz automatisch auf den maximalen oder minimalen Wert zurückgestellt.

⑮ **Radio/Phono-Wahlschalter (RADIO/PHONO)**

RADIO ..... Tonsignale können dem DIN-Anschluß zugeleitet werden. Den Schalter auf diese Stellung einstellen, um Rundfunksendungen vom Empfänger mit einem anderen Gerät aufzunehmen oder zu verstärkern.

PHONO ..... Tonsignale können dem DIN-Anschluß zugeleitet werden. Den Schalter auf diese Stellung einstellen, um Programme von einem an den DIN-Anschluß angeschlossenen Kassettenbandgerät oder Plattenspieler über den Empfänger wiederzugeben.

Zur Beachtung: Für Radiohören muß dieser Schalter auf "RADIO" eingestellt werden.

⑯ **Wellenbereichs-Wahlschalter (BAND)**

Diesen Wahlschalter auf den gewünschten Wellenbereich einstellen.

⑰ **DIN-Anschluß (⌀⌀ ⌀)**

Kann mit jedem Zusatztongerät (Kassettenbandgerät, Plattenspieler, Verstärker usw.) verbunden werden, das einen DIN-Anschluß aufweist. Den gewünschten Ein- und Ausgang an diesem Anschluß mit Hilfe des Radio/Phono-Wahlschalters wählen.

⑱ **Baßregler (BASS)**

⑲ **Höhenregler (TREBLE)**

Diese beiden Regler dienen zum Regeln der Klangfarbe.

⑳ **Schwebungsoszillator-Tonhöhenregler (BFO PITCH)**

Durch entsprechendes Einstellen dieses Reglers lassen sich klare SSB- und CW-Töne erzielen.

Zuerst die SSB- oder CW-Signale richtig abstimmen den Schwebungsoszillator-Ein-Ausschaltschalter auf "ON" stellen dann diesen Regler vorsichtig drehen, bis die Signale am besten geeignet sind.

㉑ **LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler (LW•MW•SW RF GAIN)**

Dient zum Einstellen der Empfängerempfindlichkeit für LW-, MW- oder KW-Emfang (einschließlich SSB- und CW-Empfang). Diesen Regler normalerweise bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn (auf MAX) drehen. Falls der Sender so stark ist, daß er im Empfänger Überlastung oder Verzerrung verursacht, den Regler langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis ein reiner Klang erzielt wird. Dieser Regler hat keinen Einfluß auf UKW.

㉒ **Schwebungsoszillator-Ein-/Ausschaltschalter (BFO)**

Dient zum Ein- und Ausschalten des Schwebungsoszillators (BFO). Für SSB- oder CW-Empfang auf KW die Taste auf "ON" (Ein) einstellen. Erfolgt weder SSB- noch CW-Empfang, muß dieser Schalter in der Stellung "OFF" (Aus) gelassen werden.

㉓ **Bandbreiten-Wahlschalter (BAND WIDTH)**

Diesen Wahlschalter auf "NARROW" (Schmalband) einstellen, falls bei LW-, MW- oder KW-Empfang starke Störgeräusche auftreten. Normalerweise sollte der Schalter in der Stellung "WIDE" (Breitband) gelassen werden. (Dieser Schalter hat keinen Einfluß auf UKW).

㉔ **Lautstärkeregler (VOLUME)**

Dient zum Regeln der Lautstärke.

㉕ **Netzanschluß (AC IN ~)**

㉖ **Gleichstrom-Eingangsbuchse (DC IN 9 V)**

㉗ **Kopfhörerbuchse (PHONES)**

Dient zum Anschließen eines Kopfhörers. Bei Kopfhöreranschluß wird der eingebaute Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Der Kopfkörerton ist monaural.

㉘ **Ohrhörer-/Außenlautsprecherbuchse (▷) IMP 8 Ω ONLY)**

Dient zum Anschließen des mitgelieferten Ohrhörers oder eines als Sonderzubehör erhältlichen Außenlautsprechers (Impedanz 8 Ohm). Bei Kopfhörer- oder Außenlautsprecheranschluß wird der eingebaute Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Bei der Verwendung eines Ohrhörers die Lautstärke vermindern.

㉙ **Uhranzeige (QUARTZ CLOCK)**

Funktioniert als Uhranzeige (zeigt die gegenwärtige Zeit, oder Weckzeit an).

Falls die Flüssigkristallanzeige nichts oder nicht richtig anzeigt, die Batterien für die Uhr/Speicher entfernen und wieder einsetzen.

㉚ **Schlummertaste (DOZE)**

Bei Betrieb des Zwitschertons diese Taste drücken, um die Uhr 4 Minuten lang auszuschalten.

㉛ **Zeiteinstelltaste (TIME SET)**

Stunde (H): Zum Einstellen der Stunden auf der Uhranzeige.

Minute (M): Zum Einstellen der Minuten.

Sekunde (S): Beim Drücken dieser Taste werden die Sekunden auf "00" eingestellt.

㉜ **Schlafzeiteinstelltaste (SLEEP)**

Diese Taste drücken, um vor dem Einschlafen Radiohören zu können. Das Radio bleibt ungefähr 64 Minuten lang eingeschaltet, wonach es automatisch ausgeschaltet wird. (Siehe Seite 26).

㉝ **Schlafzeit-/Alarmlöschtaste (CANCEL)**

- Diese Taste zum Löschen des Alarms drücken, wobei Radio und Zwitscherton ausgeschaltet werden. Der Alarm wird jedoch ohne Neueinstellung täglich zur gleichen Zeit automatisch eingeschaltet.
- Um die Schlafzeiteinstellung mit Hilfe der Schalfzeiteinstelltaste löschen zu können, diese Taste drücken.

㉞ **Zwitschertonschalter (CHIRP)**

ON ..... Diesen Schalter auf ON (Ein) einstellen. Wird das Radio zur Weckzeit eingeschaltet, ist der Zwitscherton über den Lautsprecher zu hören.

㉟ **Uhranzeige-Wahlschalter (CLOCK DISPLAY)**

Diesen Schalter zum Umschalten der Uhranzeige verwenden.

TIME ..... Gegenwärtige Zeit in Stunden und Minuten.

SEC ..... Gegenwärtige Zeit in Minuten (Einheitsminute) und Sekunden.

ALARM ..... Weckzeit.

㊱ **Außenantennenklemmen**

Für die UKW- und AM-Bereiche geeignet. Ist der Sender so schwach oder so weit entfernt, daß sich mit dem Empfänger kein zufriedenstellender Empfang erzielen läßt, eine geeignete Außenantenne (und einen Erdleitungsdraht) an diese Klemmen anschließen.

㊲ **Batteriefach für das Radio**

㊳ **Batteriefach für Uhr/Speicher**

㊴ **Netzspannungswählschalter (VOLTAGE SELECTOR)**

Diesen Wähler durch Drehen mit einem Schraubenzieher auf die örtliche Netzspannung einstellen. Bei Netzbetrieb ist auf richtige Einstellung dieses Wählers zu achten.

ANTENNEN

■ Antennen

UKW:

- Die Teleskopantenne herausziehen und Länge und Winkel auf optimalen Empfang einstellen.
- Um den Empfang zu verbessern oder sehr weit entfernte Sender zu empfangen, eine UKW-Antenne (UKW-Dipolantenne, Fernsehantenne) wie in der Abbildung gezeigt an die Außenantennenklemmen anschließen.

LW/MW

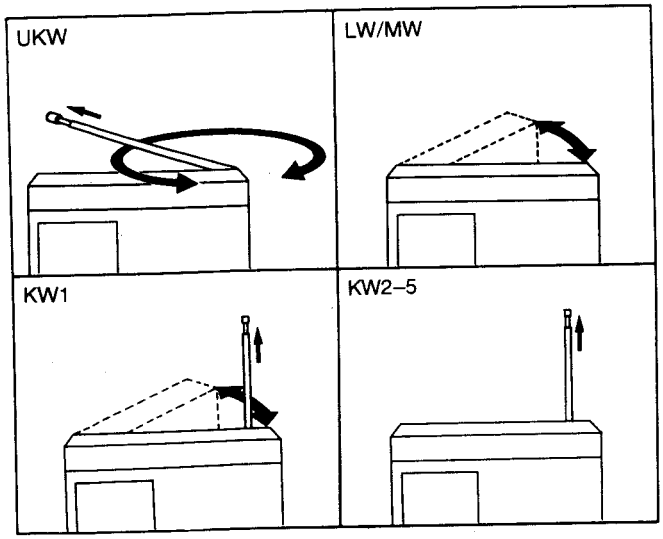
- Die empfindliche Ferritkernantenne im Gerät sorgt in den meisten Gebieten für einen ausgezeichneten LW/MW/-Empfang. Für optimalen Empfang sollte das Gerät in die Richtung gedreht werden, die die besten Ergebnisse ermöglicht, da die Ferritkernantenne gerichtet ist.

KW1–5

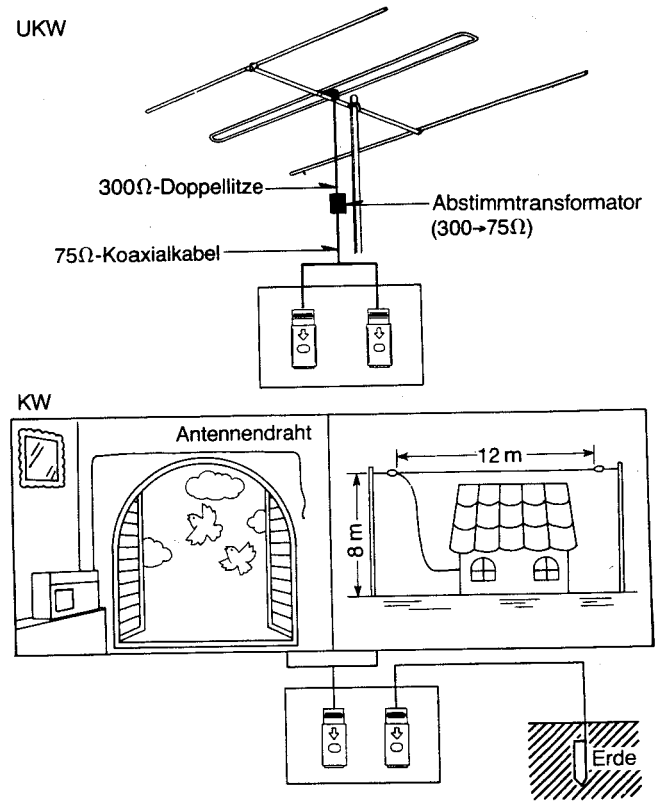
- Die Teleskopantenne ganz herausziehen und senkrecht stellen.
- Um den Empfang zu verbessern, einen als Antenne dienenden Draht an die Außenantennenklemmen anschließen, wie dies aus der Abbildung ersichtlich ist.
- Die eingebaute Ferritkernantenne wirkt ebenfalls im KW1-Band, weshalb die Empfangsqualität durch Drehen des Gerätes wie bei LW/MW verbessert werden kann.

Zur Beachtung:

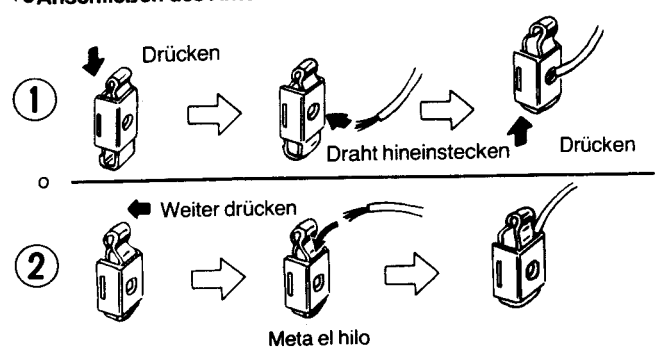
Als Antenne für den KW-Bereich ermöglicht ein langer Draht einen besseren Empfang, obwohl ein kurzer Draht ebenfalls geeignet ist.



●Für weitere Empfangsverbesserung



●Anschließen des Antennendrahtes an den Anschluß



BEDIENUNG DES EMPFÄNGERS

Dieser Empfänger hat zwei Abstimmverfahren: manuelles und vorprogrammiertes Abstimmen. Um jedoch die beste Leistung erzielen und einige der Hochleistungseigenschaften des Gerätes ausnutzen zu können, empfehlen wir, die folgenden Bedienungshinweise aufmerksam zu lesen.

Vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die folgenden Punkte überprüft werden.

- Der Abstimmverriegelungsschalter sollte ausgerastet sein (▲–▲).
- Der Radio/Phono-Wahlschalter sollte auf "RADIO" eingestellt sein.
- Der LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler sollte auf "MAX" (↷) eingestellt sein.
- Der digitalen Frequenzanzeigeschalter sollte auf "ON" einstellen. (Außer beim Abstimmen den Schalter auf "OFF" (Aus) stellen.)

Handabstimmung

(Abstimmung mit Hilfe des Abstimmreglers)

1) Den Wellenbereichs-Wahlschalter auf das gewünschte Radioband stellen.
2) Suchen Sie Ihren Lieblingssender mit Hilfe des Abstimmregler. Den Abstimmregler auf optimale Klangqualität einstellen. Zuerst den Abstimmgeschwindigkeitswähler auf "FAST" stellen, um die Frequenz zur Annäherung an Ihren gewünschten Sender schnell zu durchlaufen, dann zum Feinabstimmen auf "SLOW" stellen.

Bei jeder Drehung des Abstimmreglers wird die Frequenz in 40 Stufen verändert; die Frequenzänderungen pro Stufe sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Wellenbereich / Abstimm-geschwindigkeit	UKW	LW/MW/KW
Schnell (FAST)	100 kHz	10 kHz
langsam (SLOW)	10 kHz	1 kHz

UKW-Empfang

(Bedienungselement)	(Stellung)
Wellenbereichs-Wahlschalter	FM (UKW)
Frequenzanzeigeschalter	ON (nur beim Abstimmen)
Abstimmregler	Gewünschter Sender
Lautstärkeregler	Gewünschter Lautstärkepegel
Baß- und Höhenregler	Angenehme Klangfarbe

LW-, MW/KW1-Empfang

(Bedienungselement)	(Stellung)
Wellenbereichs-Wahlschalter	LW, MW oder SW1 (KW1)
LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler	Max (bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn)
Schwebungsoszillator-Ein-Ausschaltschalter	OFF
Frequenzanzeigeschalter	ON (nur beim Abstimmen)
Abstimmregler	Gewünschter Sender
Lautstärkeregler	Gewünschter Lautstärkepegel
Baß- und Höhenregler	Angenehme Klangfarbe

Zur Beachtung:
Durch Drehen des Empfängers kann der Empfang manchmal verbessert werden, weil die eingebaute LW/MW/KW1-Ferritkern-antenne etwas gerichtet ist.

KW2–5 - Empfang

(Bedienungselement)	(Stellung)
Wellenbereichs-Wahlschalter	SW2 (KW2)–SW5 (KW5)
LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler	MAX
Schwebungsoszillator-Ein-/Ausschaltschalter	OFF
Frequenzanzeigeschalter	ON (nur während der Abstimmung)
Abstimmregler	Gewünschter Sender
Lautstärkeregler	Gewünschter Lautstärkepegel
Baß- und Höhenregler	Angenehme Klangfarbe

Zur Beachtung:
- Schlägt der Zeiger der Abstimm-/Batterieanzeige über die volle Skala aus, weil die Signale zu stark sind, die Empfindlichkeit des Empfängers durch Drehen des LW/MW/KW-HF-Verstärkungsreglers entgegen dem Uhrzeigersinn auf den optimalen Abstimmanzeigepegel einstellen.

SSB- und CW-Empfang
Den Empfänger auf die gleiche Weise wie für KW-Empfang einstellen, dann die Schwebungsoszillator-Ein-/Ausschaltschalter einschalten. Auf das gewünschte Signal abstimmen.
Den Schwebungsoszillator-Tonhöhenregler drehen, bis das empfangene Signal klar wird.
Zur Beachtung:
- Sind die empfangenen Signale zu stark, um deutlich gehört zu werden, den LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis sich eine angenehme Klangwiedergabe erzielen läßt.
- Beim Empfang von Zweiwng-Übertragungssignalen muß der Schwebungsoszillator-Tonhöhenregler wegen eines möglichen Unterschieds zwischen den beiden Frequenzen in manchen Fällen neueingestellt werden.

Zum Abschwächen von Störgeräuschen:
- Den Bandbreiten-Wahlschalter auf "NARROW" (Schmalband) einstellen, und eine Neuabstimmung vornehmen.
- Den LW/MW/KW-HF-Verstärkungsregler entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Störgeräusche schwächer werden, dann den Lautstärkeregler neueinstellen.
- Den Empfänger in die Richtung drehen, bei der die Störgeräusche am geringsten sind.

Zum Verringern von Hintergrundgeräusch:
- Die Außenantennen- und Erdungsanschlüsse herstellen.
- Die Höhen durch Drehen des Höhenreglers entgegen dem Uhrzeigersinn abschwächen.
- Der Frequenzanzeigeschalter in Stellung "OFF" (Aus) drücken, um das Frequenzzählergeräusch zu eleminieren.

Vorabstimmung

Bei Einprogrammierung der gewünschten Sender in die einzelnen Kanäle (Kanal 1–Kanal 12) genügt für Senderempfang Drücken der entsprechenden Festsenderkanaltaste.
- Vorgehen beim Vorabstimmen

1) Die zum Speichern vorgesehene Frequenz mittels Handabstimmung abstimmen. (Diese Frequenz wird dann auf der digitalen Frequenzanzeige angezeigt.)
2) Die Lösch-/Speichertaste niederdrücken, wobei die Speicheranzeigelampe aufleuchtet.
(Um die Speicherfunktion zu löschen, einfach die erwähnte Taste nochmals niederdrücken. Die Speicheranzeige erlischt.)
3) Die Festsenderkanaltaste niederdrücken, die dem Kanal entspricht, in dem die Senderfrequenz gespeichert werdn soll.
4) Die Frequenz ist jetzt in einen Kanalspeicher einprogrammiert. Für andere Festsenderkanäle die Schritte (1) bis (3) wiederholen.

- Bei Einprogrammierung einer anderen Frequenz in den gleichen Kanal wird die frühere Festsenderfrequenz gelöscht.

Zur Beachtung:
Ist beim Niederdrücken der Festsenderkanaltaste der Wellenbereichs-Wahlschalter auf den Wellenbereich der vorprogrammierten Frequenz eingestellt, wird diese auf der digitalen Frequenzanzeige angezeigt und das Signal sofort empfangen.
Frequenz des vorprogrammierten Kanals: 19,955 MHz, Wellenbereichs-Wahlschalter: SW4 (KW4).
- Ist der Wellenbereich der für den Kanal vorprogrammierten Frequenz anders als der mit dem Wellenbereichs-Wahlschalter eingestellte Wellenbereich, wird die Wellenbereichsmarke auf der digitalen Frequenzanzeige angezeigt.

Wellenbereich	UKW (FM)	LW	MW	KW1 (SW1)	KW2 (SW2)	KW3 (SW3)	KW4 (SW4)	KW5 (SW5)
Wellenbereichsmarke	F	L	A	1	2	3	4	5

Beispiel 1: (Vorabstimmung von Kanal 1)
- Bei Vorprogrammierung von 1206 kHz auf MW im Kanal 1, Einstellung des Wellenbereichs-Wahlschalters auf SW3 (KW3) und Drücken der Festsenderkanaltaste sieht die Digitale Frequenzanzeige wie folgt aus:

A - - - - ... Vier Punkte bewegen sich von rechts nach links; dies bedeutet, daß der Wellenbereichs-Wahlschalter auf MW gestellt werden muß.

- Bei Einstellung des Wellenbereichs-Wahlschalters auf FM (UKW) und Drücken der Kanalvorwahltaste:

- - - - A ... Vier Punkte bewegen sich von links nach rechts; dies bedeutet, daß der Wellenbereichs-Wahlschalter auf MW gestellt werden muß.

Beispiel 2:
Bei Vorprogrammierung der Frequenz von KW3 im Kanal 3 und Niederdrücken der Festsenderkanaltaste CH3 . . .
- Bei Einstellung des Wellenbereichs-Wahlschalters rechts von SW3 (KW3)

3 - - - - ... Vier Punkte bewegen sich von rechts nach links; dies bedeutet, daß der Wellenbereichs-Wahlschalter auf SW3 gestellt werden muß.

- Bei Einstellung des Wellenbereichs-Wahlschaters links von SW3 (KW3)

- - - - 3 ... Vier Punkte bewegen sich von links nach rechts; dies bedeutet, daß der Wellenbereichs-Wahlschalter auf SW3 gestellt werden muß.

Beispiel 3:
Beim Niederdrücken einer nicht vorprogrammierten Festsenderkanaltaste bewegen sich vier Punkte. Zu diesem Zeitpunkt die Lösch-/Speichertaste drücken. Die Mittelfrequenz wird auf der Digital-Frequenzanzeige angezeigt, der gewünschte Sender kann mittels Abstimmreglers eingestellt werden, und wird dann in den Kanal gespeichert.
In diesem Falle kann eine andere Frequenz in den Kanal einprogrammiert werden.

Zur Beachtung:
- Die Abstimmverriegelungstaste auf "ON" (🔒~🔒) einstellen. Selbst bei versehentlichem Berühren des Abstimmreglers wird dann die Frequenz nicht verändert.
- Überschreitet die Frequenz eines Wellenbereichs ihren Bereich, wird diese automatisch maximal oder minimal gewählt.
- Bei Sendeschluß wird der zuletzt empfangene Sender gespeichert.

SCHALTUHRFUNKTIONEN

Uhreinstellung

Die Uhr wie folgt einstellen:
1) Den Uhranzeige-Wahlschalter auf "TIME" (Uhrzeit) einstellen.
2) Die Zeit durch Drücken der Knöpfe für Stunden, Minuten und Sekunden mit der Spitze eines Kugelschreibers einstellen.
   - Stundentaste: Bei jedem Tastendruck wird die Zeit um eine Stunde vorgestellt; diese Taste bis zur richtigen Stundenanzeige drücken.
   - Minutentaste: Bei jedem Tastendruck wird die Zeit um eine Minute vorgestellt; diese Taste bis zur richtigen Minutenanzeige drücken.
   - Sekundenanzeige: Diese Taste drücken, um die Sekunden auf "00" einzustellen. Zum Einstellen der genauen Uhrzeit die Taste drücken, wenn ein Nullsekunden-Zeitzeichen vom Radio, Fernsehgerät oder Telefon zu hören ist.

- Den Uhranzeige-Wahlschalter auf "SEC" (Sekunde) einstellen, damit die Uhrzeit sekundengenau angezeigt wird.

Zur Beachtung:
Beträgt die Sekundenzeit in der Uhr beim Drücken der Sekundentaste über 30 Sekunden, wird die Uhr auf "00" zurück- und gleichzeitig um eine Minute vorgestellt. Ist die gegenwärtige Uhrzeit sechsundvierzig Minuten und dreiundzwanzig Sekunden nach zehn Uhr vormittags, sieht die Uhranzeige wie folgt aus.

Uhranzeige-Wahlschalter	Uhranzeige
TIME SEC ALARM	10:46 "stunde" "minute"
TIME SEC ALARM	6:23 "minute" "sekunde"

Verwendung als Wecker

Dieser Empfänger mit Quarzuhr kann so eingestellt werden, daß die Einschaltung des Radios oder Zwitschertons (und Radios) automatisch erfolgt.

Bedienung:
1) Den Uhranzeige-Wahlschalter auf "ALARM" einstellen, wobei die Weckzeit auf der Uhranzeige angezeigt wird.
2) Die Anzeige durch Drücken der Stunden- und Minutentasten wie bei der Einstellung der richtigen Uhrzeit auf die gewünschte Weckzeit einstellen.
   (Die Sekundentaste braucht nicht gedrückt zu werden.)
3) Den Uhranzeige-Wahlschalter auf "TIME" (Uhrzeit) umschalten, wobei wieder die gegenwärtige Uhrzeit angezeigt wird.
4) - Den Radio schalter auf "ON" (Ein) einstellen, die Bedienungselemente des Radios wie für normales Radiohören.
   - Für automatische Radioeinschaltung den Radio-Schalter auf "⏻", und die Automatikschalter auf "ON" (Ein) einstellen.
   - Für automatische Zwitschertoneinschaltung den Zwitschertonschalter auf "ON" (Ein), den Radioschalter auf "⏻", und den Automatikschalter auf "ON" stellen.
5) Um Radio oder Zwitscherton auszuschalten, die Schlafzeit-/Alarmlöschtaste drücken, oder den Automatikschalter auf "OFF" (Aus) einstellen. Wenn der Alarm mittels Schlaf-/Alarmlöschtaste abgestellt wird, kann der Alarm weiter ausgelöst werden. Beim Abstellen mit dem Automatikschalter den Schalter wieder auf "ON" stellen, um die Alarmfunktion zu aktiveren.

Zur Beachtung:
Das Radio wird nach ungefähr 64 Minuten und der Zwitscherton nach 4 Minuten automatisch ausgeschaltet.

Einschaltung des Zwitschertons beim Radiohören

Selbst beim Empfang von Rundfunksendungen macht der Zwitscherton auf die Alarmzeit aufmerksam.

Bedienung:
1) Die Radio-Schalter auf "ON" (Ein) einstellen.
2) Die Alarmzeit gemäß unter "Verwendung als Wecker" einstellen.
3) Den Zwitschertonschalter auf "ON" (Ein) einstellen. Der Zwitscherton wird dann zur Alarmzeit eingeschaltet.
4) Den Automatikschalter auf "OFF" stellen.
5) Um den Zwitscherton auszuschalten, den Zwitschertonschalter auf "OFF" (Aus) einstellen. Um das Radio auszuschalten, die Radio-Schalter auf "⏻" (Aus) einstellen.

Einschlafen beim Radiohören

Dieses Gerät kann so eingestellt werden, daß das Radio ungefähr 64 Minuten lang eingeschaltet bleibt, wonach es sich automatisch ausschaltet.
1) Die Radio-Schalter auf "⏻" (Aus) einstellen.
2) Die Schlafzeiteinstelltaste drücken. Das Radio bleibt ungefähr 64 Minuten lang eingeschaltet.
3) Um diese Einstellung zu löschen und das Radio auszuschalten, einfach die Schlafzeit-/Alarmlöschtaste drücken.

Zur Beachtung:
Bei Betrieb des Schlafzeitschalters ist eine Radio- oder Zwitschertoneinstellung nicht möglich.

Einschlafen beim Radiohören und Aufwachen durch Radio- oder Zwitschertoneinschaltung

Dieses Gerät kann so eingestellt werden, daß das Radio ungefähr 64 Minuten lang eingeschaltet bleibt, wonach es sich automatisch ausschaltet, um sich dann zur gewünschten Weckzeit mit oder ohne Zwitscherton wieder automatisch einzuschalten.
1) Die gewünschte Weckzeit gemäß Abschnitt "Verwendung als Wecker" einstellen, und den Automatikschalter auf "ON" umschalten.
2) Die Schlafzeiteinstelltaste gemäß Abschnitt "Einschlafen beim Radiohören" einstellen. Das Radio bleibt dann ungefähr 64 Minuten lang eingeschaltet.

Schlummerbetrieb

Um bei Einschaltung des Zwitschertons nicht sofort ganz geweckt zu werden, die Schlummertaste drucken. Der Zwitscherton bleibt dann 4 Minuten lang ausgeschaltet, wonach er sich wieder einschaltet. Das Gerät wiederholt diese Funktion. Um den Schlummerbetrieb und den Zwitscherton auszuschalten, die Schlafzeit-/Alarmlöschtaste drücken.

AUSSENANTENNENANSCHLÜSSE

Zum Empfang aller Bänder sind die Ferritkern-oder Teleskop-antenne ausreichend. Falls jedoch die Entfernung zu groß oder das Signal zu schwach ist, muß eine Außenantenne und ein Erdungskabel angeschlossen werden.
Die Antenne sollte so hoch wie möglich und so weit wie möglich von Störungen verursachenden Maschinen und Hochspannungskabeln entfernt sein.
Abbildungen 1–3 zeigen verschiede KW-Antennen.

Um einen möglichen Blitzeinschlag zu vermeiden, bringen Sie bitte eine Schutz (erdungs) vorrichtung an das Gerät an. Wie in Abbildung 4 gezeigt bringen Sie bitte einen Umlegschalter so dicht wie möglich am Empfängereingang des Antennenkabels an. Vergewissern Sie sich, daß bei Gewitter die Antenne direkt mit der Erde—durch Umschalten des Umlegeschalters auf 'Erde'—verbunden ist.

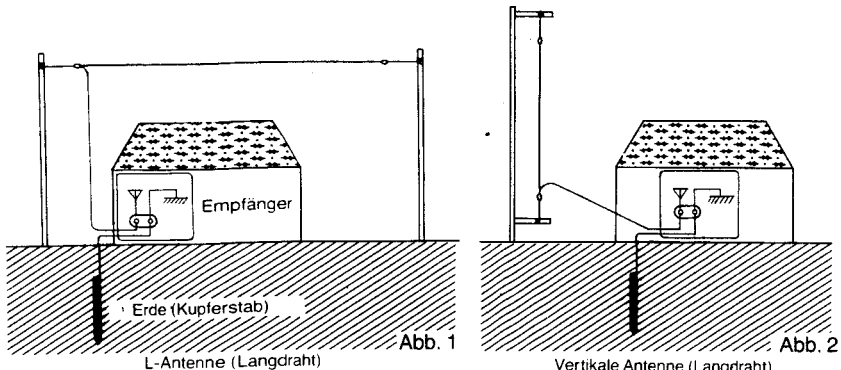


Abb. 1
L-Antenne (Langdraht)

Abb. 2
Vertikale Antenne (Langdraht)

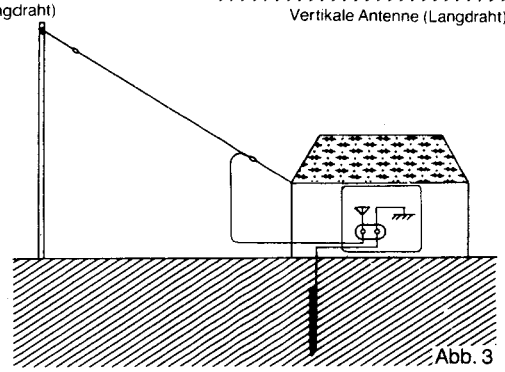


Abb. 3
Schräg abfallende Antenne (Langdraht)

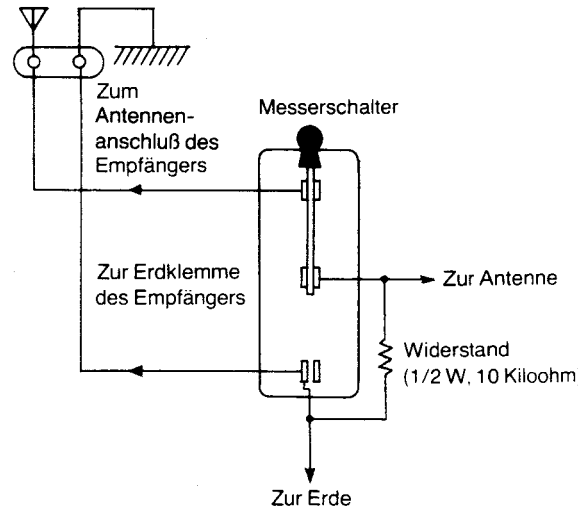


Abb. 4

SSB UND CW

Einseitenband (SSB):

Im allgemeinen stimmt SSB überein mit einer modulierten Welle im AM-Zweiseitenband (DSB)-Signal. SSB wird für Berufszwecke als auch für den Amateurfunk verwendet; SSB kann als eine besondere Art von AM-Welle angesehen werden.
Eigenschaften:

1. Beim Senden: Alle Informationen werden mit geringem Energie-verbrauch und schmaler Bandbreite gesendet.
2. Beim Empfangen: Da es keine Trägerwelle gibt, muß zum Auffinden eine spezielle Methode verwendet werden.

AM (DSB)-Wellen lassen sich bildlich darstellen, wie in Abbildung 5 gezeigt.
Die elektromagnetische Welle (Trägerwelle) mit zwei Seitenbände rn wird als einheitliche Gruppe in der AM-Form übertragen. Hohe Frequenzen sind auf dem oberen Seitenband (USB) und niedrige Frequenzen auf dem unteren Seitenband (LSB) nutergebracht. Stimme und andrer zu übermittelnde Informationen werden durch die Seitenbänder übertragen, aber nicht durch die Trägerfrequenz; die Trägerfrequenz ist daher nicht immer notwendig, und man hat daher über neuartige Methoden zur Übermittlung der eigentlichen Information nachgedacht.
Eine dieser Methoden ist SSB. Entweder wird das USB-Signal oder das LSB-Signal, je nach den individuellen Anforderungen, übermittelt. Für den Amateurfunkbetrieg wird üblicherweise LSB unter 10 MHz und USB über 10 MHz verwendet. SSB-Wellen werden erzeugt, indem die AM-Wellen durch einen Bandpaßfilter geschickt werden; danach wird entweder der USB- oder der LSB-Anteil ausgewählt und als Signal durch die Sendeantenne geschickt. Beim Empfang von SSB-(USB oder LSB) Wellen mit einem normalen AM-Empfänger würde man die übermittelte Stimme nicht hören. Es sind besondere Vorkehrungen beim Auffinden zu treffen; entweder muß die Trägerfrequenz gebildet werden, um nach Hinzufügung des SSB-Anteils die AM-Frequenz aufzufinden, oder es muß ein Produkt-Detektor auf der Frequenz der Trägerwelle für das SSB verwendet werden. Die letztere Methode weist weniger Verzerrung auf und ist in diesem Empfänger angewendet.

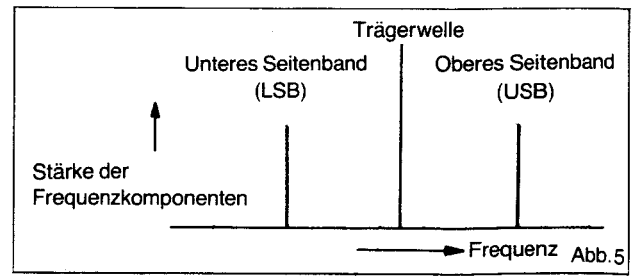


Abb.5

Gleichwellen (CW):
Sie werden in der Praxis verwendet, um Morsesignale durch Unterbrechung der Trägerwelle zu übermitteln. Aber der Ton ist schwer zu hören sogar nach Auffindung der AM-Frequenz.
Bei Verwendung des Detektorkreises des SSB-Systems wird der unterbrochene Ton hörbar durch Anwendung des Produkt-Detektors auf die Trägerwelle und durch leichte Anderung der Frequenz.

FORTPFLANZUNG ELEKTROMAGNETISCHER WELLEN

Elektromagnetische Wellen einer KW-Sendung sind aufgeteilt in Oberflächenwellen, die sich entlang der Oberfläche der Erde fortpflanzen, und Raumwellen, die sich nach oben fortpflanzen. Wellen mit niedriger Frequenz (LW und MW) sind Oberflächenwellen, während Wellen mit hoher Frequenz (KW) von der Ionosphären in 100–300 km Höhe über der Erde abprallen. Dies Schicht ist geladen und reagiert wie ein Spiegel auf elektromagnetische Wellen. Daher können Wellen mit hoher Frequenz über große Entfernungen empfangen werden. Andererseits dringen die elektromagnetischen Wellen mit hörheren Frequenzen (VHF) durch die Ionosphäre und können daher nur für geringe Distanzen benutzt werden.
Es wird angenommen, daß die Ionosphäre von den ultra-violetten Strahlen der Sonne geschaffen wurde und folglich ändern sich die Bedingungen in der Ionosphäre je nach dem Stand der Sonne. Jahreszeitliche Abweichungen können auftreten.
Da die Ionosphäre aus mehreren Schichten besteht, ist der Fortpflanzungspfad der elektromagnetischen Wellen äußerst komplex. Besonders da die Sonnenflechen, deren Zahl sich in Perioden von 11 Jahren verändert, die Form der Fortpflanzung beeinflussen. Bei KW-Empfang muß man all dieses beachten.

Die bekanntesten KW-Sendestationen berücksichtigen alle diese Faktoren und ändern dementsprechend die Frequenz von Jahreszeit zu Jahreszeit oder senden mit zwei oder mehr verschiedenen Frequenzen zu gleichen Zeit, um bestmöglichen Empfang zu erzielen.

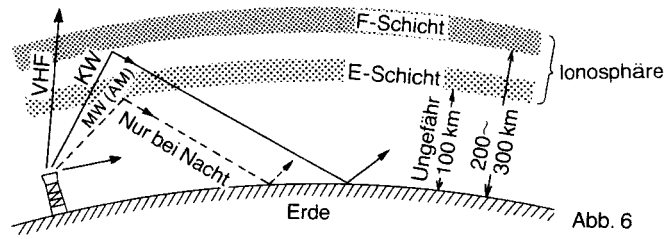


Abb. 6

VORSICHTSMASSREGELN

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und um das Gerät nicht zu beschädigen, beachten Sie bitte:

- Schließen Sie das Gerät nur an ein Stromnetz der vorgesehenen Spannung an.
- Schadhafte Isolierung des Kabels und schlechte Kontakte sind gefährlich; Brand und elektrische Schläge können die Folge sein. Vermeiden Sie scharfes Biegen, Ziehen und Verdrehen des Kabels.
- Ziehen Sie den Stecker nicht am Kabel heraus; vorzeitige Abnutzung und elektrische Schläge können auftreten.
- Im Badezimmer soll das Gerät nie am Stromnetz betrieben werden; elektrische Schläge sind möglich.
- Bei Nichtbenutzung das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

NÜTZLICHE HINWEISE

- Wird das Gerät für längere Zeit außer Betrieb gesetzt, oder nur am Netz betrieben, nehmen Sie die Batterien heraus. Auslaufende Batterien beschädigen das Gerät.
- Es ist ratsam, alle Batterien durch neue zu ersetzen, wenn die Lautstärke abnimmt.
- Setzen Sie das Gerät nie Temperaturen über 60°C (140°F) aus; die Leistungscharakteristik des Gerätes könnte durch Hitze nachteilig beeinflußt werden. Lassen Sie das Gerät ganz besonders nicht bei direkter Sonneneinstrahlung im geschlossenen Auto liegen; das Gehäuse kann sich verziehen und die Leistung kann nachlassen.
- Säubern Sie das Gehäuse nicht mit Benzin, Verdünnung usw., oder mit scharfen Reinigungsmitteln. Nehmen Sie einen weichen Lappen, den Sie in eine schwache Seifenlösung tauchen.

TECHNISCHE DATEN

LW/MW/KW1

Frequenzbereiche:	LW	150–410 kHz (2000–732 m)	
	MW	520–1610 kHz (577–186 m)	
	KW1	1,6–3,9 MHz (187–76,9 m)	
Typ:	Einzelsuperhet mit Phasengegenkopplung und Frequenzsynthese		
ZF:	455 kHz		
Empfindlichkeit:		Rauschabstand 6 dB	Rauschabstand 26 dB
	LW	70µV/m	600µV/m
	MW	30µV/m	400µV/m
	KW1	30µV/m	400µV/m
	(Modulation 400 Hz, 30%, für 50 mW)		
Trennschärfe:	Breitband	±2,5 kHz (−6 dB)	
		±15 kHz (−60 dB)	
	Schmalband	±1,7 kHz (−6 dB)	
		±6 kHz (−60 dB)	
Spiegelselektion:	LW	40 dB (bei 280 kHz)	
	MW	40 dB (bei 1000 kHz)	
	KW1	50 dB (bei 2,8 MHz)	

KW2–5

Frequenzbereich:	KW2	3,9–7,0 MHz (76,9–42,9 m)	
	KW3	7,0–12,0 MHz (42,9–25 m)	
	KW4	12,0–20,0 MHz (25–15 m)	
	KW5	20,0–30,0 MHz (15–10 m)	
Typ:	Doppelsuperhet mit Phasengegenkopplung und Frequenzsynthese		
ZF:	1. ZF: 2,6 MHz		
	2. ZF: 455 kHz		
Empfindlichkeit:		Rauschabstand 6 dB	Rauschabstand 26 dB
	KW2	1,2µV	12µV
	KW3	0,8µV	8µV
	KW4	1,0µV	10µV
	KW5	1,0µV	10µV
	(Modulation 400 Hz, 30%, für 50 mW)		
Trennschärfe:	Breitband	±2,5 kHz (−6 dB)	
		±15 kHz (−60 dB)	
	Schmalband	±1,7 kHz (−6 dB)	
		6 kHz (−60 dB)	
Spiegelselektion:	KW2	65 dB (bei 5,5 MHz)	
	KW3	60 dB (bei 9,5 MHz)	
	KW4	55 dB (bei 16 MHz)	
	KW5	45 dB (bei 25 MHz)	

UKW

Frequenzbereich:	87,5–108 MHz
Typ:	Einzelsuperhet mit Phasengegenkopplung und Frequenzsysnthese
ZF:	10,7 MHz
Empfindlichkeit:	2µV/75Ω (−3 dB, Grenzempfindlichkeit)
	2,5µV/75Ω (Rauschabstand 26 dB)
Zweisignal-Trennschärfe:	70 dB (±400 kHz)
Spiegelselektion:	50 dB (bei 98 MHz)

Frequenzzähler

Anzeige:	7-stellig floureszierend
Genauigkeit:	Direktanzeige bis 1 kHz für SSB/CW/AM
	Direktanzeige bis 10 kHz für UKW
Zahlen:	5 Stellen

Abstimmung

Typ:	Click-Stop, Drehdekoder-Digitalabstimmung
Abstimmgeschwindigkeitsverhältnis:	Schnell:langsam=10:1

Festsenderspeicher

Anzahl der Festsender:	12

Uhr

Typ:	Quarzuhr mit Flüssigkristallanzeige
Funktionen:	Gegenwärtige Uhrzeit (Stunde, Minute, Sekunde)
	Weckzeitanzeige (Stunden, Minuten)
	Schlummerschaltung
	Schlafschaltung
	Wecken mit Radio oder Zwitscherton
	Schlaf-/Weckabstellung
Ganggenauigkeit:	Monatliche Abweichung ±15 Sekunden (16°C Temperatur, 50% Feuchtigkeit)

Allgemeine Daten

Bestückung:	17 integrierte Schaltkreise
	88 Transistoren
	8 Feldeffekttransistoren
Ausgangsleistung:	4 W DC (Gleichstrom) max.
	4 W AC (Wechselstrom) m.p.o.
Lautsprecher:	12 cm, (8 Ohm)
Stromversorgung:	Netzstrom 110–125/220–240 V, 50/60 Hz
	Gleichstrom 9 V (6×UM-1, "D")
	6 V (4×UM-3, "AA")
	. . . Reservestromversorgung für Speicher und Uhr
	Gleichstromeingang 9 V
Leistungsaufnahme:	15 W
Buchsen:	Ohrhörerausgang/Außenlautsprecherausgang (3,5∅)
	Kopfhörerausgang (6∅)
	Aufnahmeausgang/Phono (DIN typ)
	Netzstromeingang
	Gleichstromeingang
Antennen:	UKW/KW Teleskopantenne, 1010 mm
	LW/MW Ferritkernantenne, 10∅×180 mm
	KW1 Ferritkernantenne, 10∅×100 mm
	UKW/LW/MW/KW Außenantenne (Schnellanschluß)
Abmessungen (B×H×T):	435×281×131 mm
Gewicht:	5,2 kg

Änderungen der technischen Daten jederzeit vorbehalten.

Die Deutsche Bundespost weist darauf hin, dass der Teilnehmer am Tonrundfunk aufgrund der erteilten Allgemeinen Genehmigung zum Errichten und Betreiben eines Ton- Rundfunkempfängers lediglich berechtigt ist, die Sendungen des Rundfunks zu empfangen, andere Sendungen dagegen nicht.
Sollen an Bord von Schiffen auch Sendungen des Seefunks im Grenzwellenbereich zwischen 1605 und 3800 kHz (Marineband) aufgenommen werden, so ist zusätzlich die Genehmigung zum Errichten und betreiben einer Empfangsfunkstelle für den Seefunkdienst erforderlich.
Genehmigungen von Empfangsfunkstellen für den Seefunkdienst auf Seefahrzeugen erteilt das Funkamt hamburg.